

**Національна академія наук України
Фізико-технологічний інститут металів та сплавів**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третій (освітньо-науковий) рівень

доктор філософії

Галузь знань: **13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

Спеціальність: **136 МЕТАЛУРГІЯ**

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України.

1. **Ухвалено** Вченою радою Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України протокол № 3 від 4 червня 2020 року.

2. Розробники:

Керівник проектної групи:

Смірнов Олексій Миколайович – гарант освітньої програми, керівник робочої групи, доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник; в. о. зав. відділу МГД;

Члени проектної групи:

Ноговіцин Олексій Володимирович – член робочої групи, доктор технічних наук, зав. відділу БЛЛДП;

Шинський Олег Йосипович – член робочої групи, доктор технічних наук, професор, зав. відділу ФХЛП;

Верховлюк Анатолій Михайлович – член робочої групи, доктор технічних наук, професор, зав. відділу ФХС;

Ворон Михайло Михайлович – член робочої групи, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник відділу ППРС.

Освітньо-наукова програма підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої школи освіти за спеціальністю 136 «Металургія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. №1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. №1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20.12.2015 р., «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 р. №261, методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.).

Освітньо-наукова програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-наукового ступеню доктора філософії, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти

2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
підготовки доктора філософії в галузі технічних наук зі спеціальності 136 «Металургія»

Складові	Опис освітньо-наукової програми
1 – Загальні відомості	
Повна назва наукової установи	Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії в галузі технічних наук
Офіційна назва освітньої програми	Металургія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиночний диплом Обсяг програми: 4 роки навчання/ 48 кредитів ЄТКС
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти/ восьмий рівень Національної рамки кваліфікацій України
Передумови	Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України», затвердженими Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська, англійська (окремі дисципліни)
Основні поняття та їх визначення	<p><i>Галузь знань</i> – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»).</p> <p><i>Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)</i> – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»).</p> <p><i>Кваліфікація</i> – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа (компетентний орган) встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).</p> <p><i>Кваліфікаційна робота</i> — це навчально-наукова робота, яка може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.</p> <p><i>Кваліфікаційний рівень</i> – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня.</p>

Компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»):

- інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності (пункт восьмий Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341).
- загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.
- спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження за денною формою навчання в аспірантурі становить 30-60 кредитів ЄКТС.

Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Спеціалізація – складова спеціальності, що визначається науковою установою та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

2 – Мета освітньо-наукової програми

Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі технічних наук, здатних розв’язувати комплексні проблеми механічної інженерії, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.

3 – Характеристики освітньо-наукової програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)

Галузь знань – 13 «Механічна інженерія»
 Спеціальність – 136 «Металургія»

Орієнтація освітньої програми	Дослідницька
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Забезпечити підготовку в області металургії та підтримувати аспірантів у виконання ними наукових досліджень, що орієнтовані на отримання нових наукових знань теоретичного та/ або прикладного характеру.
Особливості та відмінності	<p>Програма акцентована: – становлення, функціонування та розвиток сучасних металургійних систем у напрямках підвищення показників металургійних технологій, якості матеріалів та сплавів, способів їх обробки та енерго- і ресурсозбереження, а також набуття здатності розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності та практики, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, розвиток методичного й інструментального апарату фізико-хімічних досліджень; оволодіння методами розробки обґрунтування оптимальних рішень при розробці та реалізації інноваційних металургійних технологій із врахуванням сьогоденного стану та перспектив розвитку металургії та орієнтацію на актуальні спеціалізації.</p> <p>Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується:</p> <p>– досвідом наукових шкіл ФТІМС НАН України в дослідженні фізико-хімічних і тепломасообмінних процесів при плавленні, приготуванні, позапічній обробці, розливанні, формоутворенні та твердненні сплавів чорних і кольорових металів, у т. ч. в умовах зовнішніх фізичних дій, створенні на цій основі сучасних технологій і обладнання для одержання конструкційних металевих матеріалів з підвищеним рівнем властивостей та нових металевих матеріалів, у т. ч. композитних, наноструктурних і функціональних, з унікальними властивостями та литих виробів і заготовок з них для різних галузей промисловості, отриманні нових знань в галузі матеріалознавства, металургії, ливарного виробництва та суміжних фундаментальних і прикладних дисциплін фізико-технічного профілю для використання у освітній галузі при підготовці фахівців за програмами вищої технічної, спеціальної та професійної освіти.</p> <p>На сьогодні в Інституті працюють 1 академік та 2 чл.-кор. НАН України, 21 доктор технічних наук, які працюють в галузі «Металургія», 6 з яких є професорами, 12 – с.н.с. та 1 доцент; 48 кандидатів технічних наук, з них 19 мають наукове звання с.н.с., 2 - старшого дослідника, 3 – доцента. ;</p> <p>Наукова школа Інституту співпрацює у науковій та освітній сфері з провідними вищими навчальними закладами України (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Одеський національний політехнічний університет, Національний університет «Запорізька політехніка» , Сумський державний університет, Фізико-технічний інститут НАН Білорусії (Білорусь), має розвинену міжнародну співпрацю в науковій і освітній сферах, має спеціалізовані лабораторії. Фахівців, залучені до професійної і наукової підготовки, мають міжнародний досвід наукової діяльності.</p> <p>В рамках академічної мобільності д.т.н., проф. Кондратюк С.Є., д.т.н., проф. Верховлюк А.М. працюють в НТУ України «КПІ ім. І. Сікорського», д.т.н., проф. Смірнов О.М. працює в ВАТ «Технічний університет «Метінвест Політехніка».</p> <p>ФТІМС НАН України брав активну участь у виконанні міжнародних проектів, зокрема, програми «Горизонт2020»; низку науково-дослідних робіт, що фінансуються за кошти державного бюджету, відповідно до напрямків діяльності Інституту .</p>
4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2359.1 Науковий співробітник, науковий співробітник-консультант
Подальше навчання	Здобування наукового ступеня доктора наук на науковому рівні вищої освіти, участь у постдокторських програмах
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази інституту та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у наукових установах та вищій школі.
Оцінювання	Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Державна атестація у формі кваліфікаційних екзаменів з загальної та професійної підготовки. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях (не менше однієї у виданні, що входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science або іншої міжнародної бази). Мультимедійна презентація результатів дисертаційного дослідження на науковому семінарі. Публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в металургії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної підготовки.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК1. Здатність ініціювати інноваційні комплексні проекти в металургії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК2. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в металургії і дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з металургії та суміжних галузей. СК3. Здатність самовдосконалюватися, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, читати лекції, вести спеціалізовані наукові семінари. СК4. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір, здатність дотримуватися загальних, у тому числі етичних, стандартів наукової діяльності.
7 – Програмні результати навчання	
Знання	РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з металургії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

	<p>РН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземними мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях.</p> <p>РН3. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані.</p> <p>РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі металургійних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в металургії.</p> <p>РН5. Планувати і використовувати експериментальні дослідження з металургії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних методик і обладнання, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН7. Розробляти та реалізувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми металургії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН8. Глибоке розуміння загальних принципів і методів природних та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Проектна група: 4 доктора технічних наук, з них 3 - професори</p> <p>Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): – доктор технічних наук, професор Смірнов О.М. має стаж науково-педагогічної (40 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства, технології металів, металургії. Члени проектної групи: – доктор технічних наук, професор Шинський О.Й. має стаж науково-педагогічної (46 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства і ливарного виробництва; – доктор технічних наук, професор Верховлюк А.М. має стаж наукової (36 роки) та науково-педагогічної (12 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства, фізико-хімії; – доктор технічних наук Ноговіцин О.В. має стаж наукової (41 рік) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства, металургії, обробки металів. – кандидат технічних наук Ворон М.М. має стаж наукової (11 років) та науково-педагогічної (3 роки) роботи, є фахівцем з досвідом роботи в галузі металургії та матеріалознавства.</p> <p>Усі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми є штатними співробітниками Інституту, всі мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.</p>
<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення досліджень є спеціалізовані науково-дослідні лабораторії.</p> <p>В Інституті є локальна комп'ютерна мережа і точки бездротового доступу мережі Інтернет. Користування Інтернет-мере-</p>

	<p>жею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень в підрозділах Інституту є комп'ютеризованих робочих міст, наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт http://www.ptima.kiev.ua. містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи, отримані результати, друковані видання, діяльність спецради з захисту докторських дисертацій, контакти. Фонд науково-технічної бібліотеки інституту складає 153884 прим., з них 40136 прим. іноземної літератури. Книги – 65953 прим. (з них 10136 іноземних). Має 240 назв вітчизняних періодичних видань (журнали, реферативні журнали, продовжувані видання); 63 назви іноземних журналів. Є читальний зал, доступ до всіх електронних ресурсів через Інтернет. Доступ до світових інформаційних баз даних надається Національною бібліотекою України ім. В.І. Вернадського. Електронна база наукових праць співробітників Інституту містить понад 8000 найменувань.</p>
<p>9 – Основні компоненти освітньо-наукової програми</p>	
<p>Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)</p>	<p><i>Освітня компонента:</i> Дисципліни – 48 кредитів, них: 1. Філософія науки та культури – 6 кредитів; 2. Фахова іноземна мова – 8 кредитів; 3. Підготовка та документування результатів наукової діяльності – 3 кредити; Інформаційні технології в наукових дослідженнях – 3 кредити; Управління проектами та дослідженнями – 3 кредити; Патентно-інформаційні дослідження – 3 кредити. <u>Спеціальність 136 «Металургія»:</u> 4. Сучасні процеси виробництва, позапічної обробки та безперервного розливання сталі* – 4 кредити; Твердіння та формування безперевнолитих заготовок, зливків та виливків. Вплив зовнішніх дій на формування кристалічної структури та підвищення якості металопродукції* – 4 кредити; Теорія термічної обробки металів. Фазові і структурні перетворення в сталях і сплавах при термічній обробці* – 4 кредити; Теоретичні та технологічні основи ливарних процесів* – 4 кредити; Електромагнітна обробка металів* – 4 кредити; Металознавство та методи оцінки якості металів та сплавів* – 4 кредити; Фізико-хімічні закономірності взаємодії рідких і твердих фаз у металургійних процесах* – 4 кредити (* – з 7-ми дисциплін обрати 3). Науково-педагогічна практика – 2 кредити. Кваліфікаційні екзамени – 8 кредитів (в кожній дисципліні кредити на екзамени не враховані). <i>Наукова складова</i></p>

	5. Виконання наукового дослідження.
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією освітньою програмою	Ступінь магістра або інша повна вища освіта.
10 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність уможливується в рамках договорів про встановлення науково і науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Інститутом проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України та ін., Національним технічним університетом України «КПІ ім. І. Сікорського», Національним університетом біоресурсів та природокористування України, Національним технічним університетом «ХПІ», Одеським національним політехнічним університетом, Запорізьким національним технічним університетом, Дніпровським державним технічним університетом та ін. До консультування при виконанні наукової роботи здобувачів можуть бути залучені провідні фахівців університетів України, інститутів Національної академії наук України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших установах України та зарубіжжя, за умови відповідності їх кількості.
Міжнародна кредитна мобільність	Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України має наукове співробітництво в напрямку матеріалознавства, ливарного виробництва і металургії з Університетом Бірмінгема (Велика Британія), Технологічним університетом Ільменау (Німеччина), Інститутом багатопрофільних досліджень перспективних матеріалів, Тохоку університет (Японія), Корейським інститутом металознавства (Республіка Корея), Нідерландським інститутом дослідження металів (Нідерланди), Університетом Аальто (Фінляндія), Харбінський технологічний інститут (Китай), Гуандунським союзом по науково-технічному співробітництву (Китай). В рамках програми «Горизонт 2020» Інститут входить до консорціуму установ України, Швеції, Великобританії, Німеччини, Франції.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних аспірантів може виконуватися на загальних умовах або за індивідуальним графіком після узгодження з Президією НАН України.
Форми атестації здобувачів	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертації доктора філософії. На етапі виконання освітньої програми здобувачі мають заліки з чотирьох дисциплін (три загальних, один спеціальний), екзамени з шести дисциплін (один загальний, три спеціальні, з іноземної мови, з філософії науки і культури). Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті установи до публічного захисту.

Таблиця 1.1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність та автономія
	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	К1 Вільне спілкування з питань, що стосується сфери наукових та експериментальних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01		Ум1		АВ1
ЗК2	Зн1	Ум2	К1	
ЗК3		Ум3	К2	АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1	Зн1	Ум2	К1	АВ1
СК2	Зн1	Ум3	К2	АВ2
СК3	Зн1	Ум1		АВ2
СК4	Зн1	Ум2	К1	АВ1

Таблиця 1.2

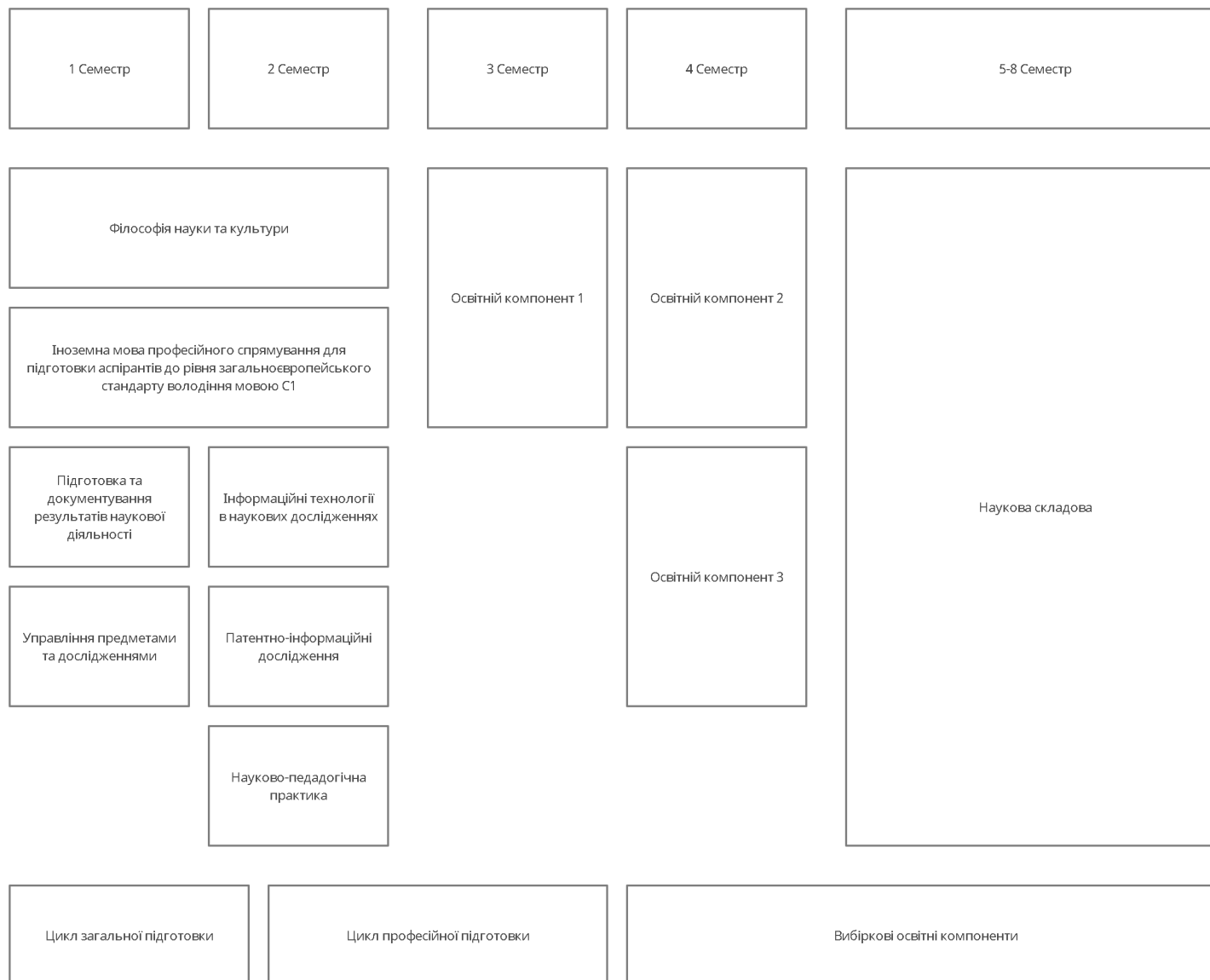
Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання

Результати навчання	Компетентності						
	Інтегральна компетентність						
	Загальні			Спеціальні (фахові)			
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	СК1	СК2	СК3	СК4
PH1		+			+		+
PH2		+	+		+	+	
PH3		+			+	+	
PH4		+			+	+	
PH5		+			+		+
PH6		+	+		+		+
PH7	+		+	+	+		+
PH8		+			+	+	+

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОНП

Код дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОНП			
ЗО1	Філософія науки та культури	6	іспит
ЗО2	Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою C1	8	іспит
ПО1	Підготовка та документування результатів наукової діяльності	3	залік
ПО2	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	3	залік
ПО3	Управління проектами та дослідженнями	3	іспит
ПО4	Патентно-інформаційні дослідження	3	залік
ПО5	Науково-педагогічна практика	2	залік
Вибіркові компоненти ОНП			
ПВ1	Освітній компонент 1. Каталог вибірових дисциплін	4	іспит
ПВ2	Освітній компонент 2. Каталог вибірових дисциплін.	4	іспит
ПВ3	Освітній компонент 3. Каталог вибірових дисциплін.	4	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент		28	
Кваліфікаційні экзамени		8	
Загальний обсяг вибірових компонент		12	
Загальний обсяг ОНП		48	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА підготовки аспіранта спеціальності 136 «Металургія»



4. НАУКОВА СКЛАДОВА

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1	Вибір та обґрунтування теми наукового дослідження, визначення мети та задач дослідження, об'єкту та предмету дослідження, строків виконання та обсягу наукових робіт; здійснення аналізу сучасних поглядів та підходів за обраним напрямом, розробка методології проведення дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-практичних конференціях з публікацією тез доповідей.	Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи аспіранта на 1-й рік. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
2	Проведення наукового дослідження, що передбачає проведення експериментальних досліджень на лабораторному обладнанні та теоретичних досліджень. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-технічних конференціях з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
3	Проведення наукового дослідження, що передбачає проведення експериментальних досліджень на лабораторному обладнанні та теоретичних досліджень, проведення випробування отриманих результатів в умовах промисловості. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-технічних конференціях з публікацією тез доповідей.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
4	Оформлення результатів досліджень у вигляді дисертації. Отримання документів, які підтверджують практичну цінність роботи. Підведення семінарів відповідних підрозділів та засідання секції Вченої ради Інституту, проведення презентації роботи в двох установах. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Захист дисертації.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Розгляд роботи секцією Вченої ради інституту з оглядом наукової новизни та практичного значення результатів дисертації, оцінка ступеню готовності дисертації до захисту.

5. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація освітньої складової освітньо-наукової програми здійснюється шляхом складання заліків та екзаменів з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується директором Інституту. Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради. Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях), а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційному вебсайті Інституту відповідно до законодавства.

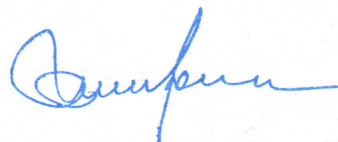
6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОНП

	ЗО1	ЗО2	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	Наукова складова
ЗК1	✓						✓	
ЗК2	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
ЗК3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
СК1		✓			✓			✓
СК2		✓	✓	✓		✓	✓	✓
СК3			✓	✓	✓		✓	✓
СК4					✓		✓	✓

**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗО1	ЗО2	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	Наукова складова
PH01	✓		✓			✓	✓	✓
PH02		✓			✓		✓	✓
PH03				✓				
PH04				✓	✓			
PH05				✓	✓		✓	✓
PH06			✓			✓		
PH07	✓				✓			
PH08		✓	✓				✓	✓

Керівник проектної групи,
доктор технічних наук, професор



О.М. Смірнов