



ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор Інституту чорної металургії
ім. З.І. Некрасова Національної
академії наук України
д.т.н. О.І. Бабаченко
(протокол Вченої ради №6
від 02 червня 2021 року

КОНЦЕПЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
За спеціальністю 136 «Металургія»
Галузі знань 13 «Механічна інженерія»
За ступенем вищої освіти третій освітньо-науковий
у Інституті чорної металургії ім. З.І. Некрасова Національної академії наук

1. Загальні положення:

Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 40 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	
Передумови	Наявність ступеня магістра або рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Опис предметної області	<p>Об'єкти діяльності: теоретичні та прикладні дослідження в сфері металургії; проблеми, які вивчаються в межах спеціальності металургія; викладання спеціальних дисциплін у закладах вищої освіти.</p> <p>Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в металургії, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: концепції та методологія наукових досліджень об'єктів та систем металургійного виробництва.</p> <p>Методи, методики та технології: фізико-хімічні методи дослідження і аналізу, системний аналіз, статистичні методи досліджень, методи оптимізації та прогнозування металургійних процесів, математичне і комп'ютерне моделювання, мікроструктурний аналіз, технології обробки матеріалів, методи контролю якості та визначення фізичних характеристик матеріалів, методи планування експерименту.</p> <p>Інструменти та обладнання: експериментальне обладнання для досліджень в сфері металургії і суміжних галузей, технологічне обладнання металургії, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>

2. Перелік основних компетентностей, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

За час навчання в аспірантурі у здобувача вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня має сформуватися *інтегральна компетентність* - здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Її складниками є наступні загальні та професійні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері металургії при здійсненні професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність до узагальнення результатів сучасних досліджень властивостей матеріалів та створення нових матеріалів і процесів.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Здатність ініціювати інноваційні комплексні проекти в металургії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК02. 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. СК03. Здатність самовдосконалюватися, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, читати лекції, вести спеціалізовані навчальні і наукові семінари.

3. Зміст підготовки доктора філософії зі спеціальності 136 «Металургія» сформульовані у термінах результатів навчання

<p>РН01. 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> <p>РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях.</p> <p>РН03. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані.</p> <p>РН04. 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>

PH05. Планувати і виконувати експериментальні дослідження з металургії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних обладнання та методик, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
PH06. 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.
PH07. Розробляти та реалізовувати 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.
PH08. Глибоке розуміння загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту»

Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Двічі на рік у вигляді сесії, звітування про результати наукової діяльності на випусковій кафедрі кожного семестру, атестація за підсумками року; у разі невиконання індивідуального плану підготовки за неповажних причин заслуховування аспіранта та його керівника на Вченій раді інституту.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Термін навчання та часова організація програми допускає академічну мобільність, що реалізується шляхом проходження стажування (або частини навчання) за кордоном на основі індивідуальних грантів (Згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 (Офіційний вісник України, 2015 р., № 66, ст. 2183))
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Доступ до бібліотечних фондів, електронних ресурсів
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Розміщення на сайті ІЧМ НАН України у відкритому доступі (Адреса сайту: http://www.isi.gov.ua) та у внутрішній локальній мережі академії
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат

5. Підсумкова атестація здобувачів наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 136 «металургія»

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі, здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи та завершується присвоєнням академічної кваліфікації доктор філософії з металургії та врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію.

<p>Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності)</p>	<p>Дисертаційна робота має продемонструвати здатність здобувача 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 практики.</p> <p>Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи є вимогами МОН до тексту дисертації доктора філософії.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Оприлюднення на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу обов'язкове.</p>
---	--

6. Нормативні посилання

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584);
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» галузі 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/136-metalurgiya-bakalavr.pdf>];
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» галузі 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/24/136-metalurhiya-mahistr.pdf>].

Пояснювальна записка

Інтегральною метою освітньої діяльності за спеціальністю 136 «Металургія» (галузь знань 13 «Механічна інженерія») за ступенем вищої освіти третій освітньо-науковий у Інституті чорної металургії ім. З.І. Некрасова Національної академії наук є формування особистості фахівця, здатного розв'язувати комплексні задачі в галузі професійної та/або, дослідницько-інноваційної діяльності, виконувати наукові дослідження, що орієнтовані на глибоке переосмислення наявних та створення нових металургійних знань теоретичного та/або прикладного характеру.

Метою освітньої діяльності є формування програмних компетентностей, що дозволять здобувачам вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня із спеціальності 136 «Металургія» оволодіти найбільш передовими теоретичними та методологічними знаннями, базисними вміннями та навичками, необхідними для здійснення оригінального дисертаційного дослідження в області металургії; дадуть можливість успішно працювати за фахом у сфері науки, освіти, державного управління, бізнесу, бути затребуваними та стійкими на ринку праці.

Виховною метою освітньої діяльності є розвиток у здобувачів особистісних якостей, що сприяють їх творчій активності, загальнокультурному зростанню й соціальній мобільності, а саме: цілеспрямованості, організованості, відповідальності, самостійності, активній громадянській позиції, прихильності морально-етичним цінностям, патріотизму, соціальній відповідальності, толерантності, наполегливості у досягненні мети, працьовитості.

Базується на компетентнісному підході та поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структурв Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

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 ґрунтовного 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 експертних 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, інноваційність, 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		Ум2		АВ1
	ЗК02	Зн1	Ум3	К1	
ЗК03		Ум1	К2	АВ2	
ЗК04	Зн1	Ум2	К1	АВ1	
Спеціальні (фахові) компетентності					
СК01	Зн1	Ум2	К1	АВ1	
СК02	Зн1	Ум3	К2	АВ2	
СК03	Зн1	Ум1		АВ2	

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності	
	Інтегральна компетентність	
	Загальні	

	3K01	3K02	3K03	3K04	CK01	CK02	CK03
PH01		+		+		+	
PH02		+	+			+	+
PH03	+	+				+	+
PH04		+			+	+	
PH05		+		+		+	
PH06		+	+	+		+	
PH07	+		+	+	+	+	
PH08		+		+		+	+

Перелік компонент освітньо-наукової програми «Металургія»

<i>Код навчальної дисципліни</i>	<i>Компоненти освітньо-наукової програми</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма підсумкового контролю</i>
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
I.1. Загальнонаукова підготовка		13	
1/І	Підготовка та документування результатів наукової діяльності	3	екзамен
2/І	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	3	екзамен
3/І	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
4/І	Патентно-інформаційні дослідження	3	екзамен
I.2. Філософська підготовка		4	
5/І	Філософія науки та культури	4	екзамен
I.3. Мовно-практична підготовка		3	
6/І	Іноземна мова в науковій діяльності	3	екзамен
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
II.1. Фахова підготовка		17	
1/II	*Термодинаміка і кінетика металургійних процесів	3	екзамен
2/II	Науково-педагогічна практика	2	залік
3/II	*Технології та обладнання виробництва окускованої металургійної сировини	3	екзамен
4/II	*Системи автоматизованого контролю у металургійному виробництві	3	екзамен
5/II	*Теплова та газодинамічна робота доменних печей	3	екзамен
6/II	*Процеси і технології позапічної обробки чавуну	3	екзамен
7/II	*Ресурсо- та енергоефективні технології виробництва сталі	3	екзамен
8/II	*Теоретичні основи оптимізації металургійних технологій	3	екзамен
9/II	*Основи структуроутворення металів і сплавів	3	екзамен
10/II	*Основи термічної обробки вуглецевих і легованих сталей	3	екзамен
11/II	*Структурна спадковість в сталях і сплавах	3	екзамен
12/II	*Методи оцінки якості металопродукції	3	екзамен
13/II	*Технології та обладнання термічної обробки металопрокату	3	екзамен
II.2. Мовно-професійна підготовка		3	
14/II	Фахова іноземна мова	3	екзамен
Всього/у тому числі за вибором аспірантів		40/15	

*аспірант вибирає 5 дисциплін на 15 кредитів

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Шифр компонентів ОНП	Компетентності							
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності		
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК1	СК2	СК3
1/І	x	x				x		x
2/І	x		x				x	x
3/І	x	x	x		x	x	x	
4/І	x		x		x	x		
5/І	x	x				x		
6/І	x		x	x	x	x	x	x
1/ІІ	x					x	x	x
2/ІІ	x	x						x
3/ІІ	x					x	x	x
4/ІІ	x					x	x	x
5/ІІ	x					x	x	x
6/ІІ	x					x	x	x
7/ІІ	x				x	x	x	x
8/ІІ	x					x	x	x
9/ІІ	x				x	x	x	x
10/ІІ	x				x	x	x	x
11/ІІ	x				x	x	x	x
12/ІІ	x				x	x	x	x
13/ІІ	x					x	x	x
14/ІІ	x		x	x	x	x	x	x

