

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

**ПРОЕКТ ОСВІТНЬО – НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**  
**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ І РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ**  
**В МЕТАЛУРГІЇ**

**другий (магістерський)**  
(назва рівня вищої освіти)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 136 МЕТАЛУРГІЯ**  
(код та найменування спеціальності)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**  
(шифр та назва галузі знань)

**МАГІСТР**  
(назва ступеня вищої освіти)

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ**  
**РАДОЮ**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_)

Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_.

Ректор \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(наказ № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_)

**Дніпро 20**

## ПЕРЕДМОВА

**Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 136 «Металургія», «Дослідження процесів і розробка технологій в металургії».**

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 136 «Металургія» (протокол № 1 від «17» січні 2019 р.)
2. Внесено зміни згідно рішення групи забезпечення якості освітньої програми «Дослідження процесів і розробка технологій в металургії» підготовки магістрів за спеціальністю 136 Металургія (протокол № від 2020р.)

### **Розробники освітньо-наукової програми:**

*Іванова Людмила Харитонівна*, гарант освітньо-наукової програми, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

### **Розробники освітньо-наукової програми:**

*Камкіна Людмила Володимирівна*, декан металургійного факультету, доктор технічних наук, професор, професор кафедри теорії металургійних процесів та хімії НМетАУ.

*Хричиков Валерій Євгенович*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

*Селівьорстов Вадим Юрійович*, декан електрометалургійного факультету, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

*Надточій Анжела Анатоліївна*, кандидат технічних наук, доцент кафедри теорії металургійних процесів і хімії НМетАУ.

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ,

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

В.П. Іващенко

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 136 «Металургія» за  
освітньо-науковою програмою  
«Дослідження процесів і розробка технологій в металургії».**

<i>Тип диплома та обсяг програми</i>	Диплом магістра; одиничний, подвійний; 120 кредитів ЄКТС; термін навчання – 1 рік 10 місяців.
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Національна металургійна академія України (НМетАУ).
<i>Цикл/рівень</i>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень
<i>Акредитація</i>	Акредитується вперше
<i>Галузь знань</i>	13 Механічна інженерія
<i>Спеціальність</i>	136 Металургія
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Без обмежень
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр зі спеціальності 136. Металургія за освітньо-науковою програмою «Дослідження процесів і розробки технологій в металургії»
<b>А Мета програми</b>	
	Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми з галузі металургія та здійснювати інноваційну професійну діяльність.
<b>В Характеристика програми</b>	
1 <i>Предметна область, напрям</i>	<p><b>Об'єкти вивчення:</b> розроблення та освоєння нових технологічних процесів одержання та обробки металів та сплавів; забезпечення та удосконалення інформаційних, метрологічних, діагностичних та управлінських систем для покращення якості металургійної продукції; методи і засоби випробувань і контролю якості виробів; наукова та педагогічна діяльність в металургійній галузі.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, що дозволяють створювати та вдосконалювати технологічні процеси одержання та обробки металів та сплавів в галузі «Металургія».</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теорія процесів металургійного виробництва та переробки металів і сплавів.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні наукові методи спрямовані на аналіз, розробку й оптимізування технологій одержання та обробки металів та сплавів, розроблення та вдосконалення технологічних процесів, освоєння нових технологій, методи і засоби випробувань та контролю якості продукції.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> експериментально-вимірвальні інструменти, імітаційне технологічне обладнання що застосовуються при сучасному виробництві та обробці металів та сплавів, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>

2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Загальна програма: «Дослідження процесів і розробки технологій в металургії». Спеціальна (Сертифікований блок): - «Дослідження і розробка процесів виготовлення литих виробів» - «Фізико-хімічні дослідження металургійних процесів». З можливістю формування інших сертифікованих блоків в рамках освітньої програми. Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі металургії з можливістю набуття необхідних навичок для професійної дослідницької кар'єри.
3	<i>Орієнтація програми</i>	Програма освітньо-наукова; орієнтується на сучасні наукові та науково-практичні дослідження при виробництві та обробці металів та сплавів; розробку інноваційних технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження та гарантують захист навколишнього середовища.
4	<i>Особливості програми</i>	Освітньо-наукова програма включає навчальні дисципліни освітньо-професійної програми та додаткові дисципліни, які поглиблюють дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм для наукових дослідників, з можливістю отримання сертифікату НМетАУ щодо вивчення нормативних дисциплін сертифікованого блоку та професійних дисциплін вільного вибору студента.

### **С Працевлаштування та придатність до подальшого навчання**

1	<i>Працевлаштування</i>	Може займати первинні посади <u>інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу)</u> , передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010) (3117 - технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії; «2147.1 – Молодший науковий співробітник (гірництво, металургія)», «2147.2 – Інженер (металургія)»; «2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»; «2149.1 – Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи)», «2149,2 – Інженер-дослідник», «2149.2 – Інженер з підготовки виробництва»; «2149.2 – Інженер з профілактичних робіт»; «2149.2 – Інженер з ремонту»; «2149.2 – Інженер з розрахунків та режимів»; «2149.2 – Інженер з якості»; «2149.2 – Інженер із впровадження нової техніки й технології»; «2149.2 – Інженер-конструктор»; «2149.2 – Інженер-контролер»; «2149.2 – Інженер-лаборант»; «2149.2 – Інженер-технолог») та номенклатурами посад промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких відповідають одержаній професійній спеціальності магістра. Робота за фахом на металургійних підприємствах, науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах, у тому числі інженерна, наукова та викладацька робота.
2	<i>Продовження освіти</i>	Можливість продовжувати навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.

### **Д Стиль викладання**

1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота з методичним забезпеченням
---	--	---

		дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових проєктів та робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.
2	<i>Система оцінювання</i>	Поточний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; державна атестація випускників. Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; захист курсового проєкту (роботи); залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.

## **Е Програмні компетентності**

*Інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у металургії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

1	<i>Загальні</i>	ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК5. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК6. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК7. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
2	<i>Фахові нормативні</i>	ФКН1. Здатність працювати в групі над великими проєктами в галузі металургії. ФКН2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації. ФКН3. Здатність задовольняти потреби користувачів і клієнтів. ФКН4. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в металургії. ФКН5. Здатність демонструвати розуміння широкого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні металургійних проблем. ФКН6. Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні проблем. ФКН7. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до діяльності в металургії, зокрема у відношенні до персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику). ФКН8. Здатність демонструвати розуміння відповідних кодексів практики і промислових стандартів у металургійному виробництві та наукових дослідженнях в сфері металургії. ФКН9. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості в металургії. ФКН10. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії відповідно до спеціалізації. ФКН11. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних

		<p>технологій.</p> <p>ФКН12. Здатність оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.</p> <p>ФКН13. Уміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем у металургії.</p> <p>ФКН14. Уміння вибирати і застосовувати на практиці методи планування і проведення необхідних експериментів, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються.</p> <p>ФКН15. Уміння враховувати сучасні тенденції проектування технологій в металургії.</p>
3	<i>Фахові додаткові</i>	<p>ФКД 1. Здатність здійснювати математичне моделювання та оптимізацію технічних об'єктів і технологічних процесів металургійного виробництва з використанням стандартних прикладних пакетів і засобів.</p> <p>ФКД 2. Здатність застосовувати на практиці аналітичні підходи при теоретичних дослідженнях металургійних процесів.</p> <p>ФКД 3. Здатність інструментально та методично обґрунтовано провести фізико-хімічні дослідження конкретного металургійного переділу з урахуванням можливості зниження та утилізації відходів, що утворюються.</p> <p>ФКД 4. Здатність демонструвати знання фізико-хімічного супроводження технологій відновлювальних та окислювальних процесів та практичні навички в галузі металургії.</p> <p>ФКД 5. Здатність аналізувати зміст та структуру металургійних процесів, особливості застосування їх у дослідженнях, використовувати методи аналізу явищ і процесів, що супроводжують металургійне виробництво для дослідження та розробки схем їх удосконалення.</p> <p>ФКД 6. Здатність демонструвати знання та практичні навички в галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій збору даних експерименту та їх візуалізації.</p> <p>ФКД 7. Здатність демонструвати розуміння закономірностей, яким підкоряються поверхневі явища, вплив зовнішніх чинників на взаємодію фаз дисперсних систем</p> <p>ФКД 8. Здатність застосовувати на практиці знання щодо властивостей дисперсних систем різних типів з метою досягнення максимальних технологічних показників.</p> <p>ФКД 9. Здатність демонструвати розуміння основних характеристик фізико-хімічних, гідро-, тепло- та масообмінних процесів, що відбуваються при виробництві металів та сплавів.</p> <p>ФКД 10. Здатність демонструвати знання щодо шляхів та методів удосконалення виробництва металів і сплавів, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції.</p> <p>ФКД 11. Здатність використовувати професійні знання для аналізу і керування процесами, що протікають в металургійних агрегатах</p> <p>ФКД 12. Здатність використовувати професійні знання для забезпечення якості та оптимізації технологічних процесів та продукції</p> <p>ФКД 13. Здатність готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі техніко-економічних розрахунків</p> <p>ФКД 14. Здатність визначати і оцінювати актуальність наукового напряму та практичне значення досліджень</p>
<b>Ф Програмні результати навчання</b>		

1	<p>РН1. Розробляти технологію виробництва з урахуванням його особливостей та визначати оптимальний режим роботи обладнання за спеціалізацією.</p> <p>РН2. Обробляти статистичні дані, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри, за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів.</p> <p>РН3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>РН4. Сприймати та розуміти науково-технічну іноземну літературу зі спеціальності, складати науково-технічну документацію та спілкуватися на професійні теми англійською мовою.</p> <p>РН5. Пояснювати процеси, що відбуваються на основних етапах металургійного виробництва, відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН6. Застосовувати набуті теоретичні знання в інженерній практиці відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН7. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.</p> <p>РН8. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до спеціалізації та потреб замовників.</p> <p>РН9. Аналізувати і вирішувати складні інженерні проблеми в металургії.</p> <p>РН10. Аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.</p> <p>РН11. Пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові металургійні технології відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН12. Організувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН13. Обрати і обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>РН14. Розрахувати витратні показники сировини, матеріалів та енергії, оцінити вплив на продуктивність агрегату та на якість кінцевого продукту за спеціалізацією вихідних параметрів з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>РН15. Виконати фрагменти маркетингової програми і стратегії маркетингу, оцінити шляхи просування металургійної продукції до споживача, методи встановлення цін на неї.</p> <p>РН16. Запропонувати заходи з охорони праці від шуму, вібрації, збиткової теплоти та дії електричного струму, розробити первинні заходи з пожежної безпеки для заданих умов металургійного виробництва.</p> <p>РН17. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.</p> <p>РН18. Визначити перелік незалежних факторів та функцій відгуку виробничого процесу; за допомогою відомих аналітичних або емпіричних залежностей скласти математичну модель процесу за спеціалізацією</p> <p>РН19. Визначити і сформулювати задачу оптимізації процесу з урахуванням невизначеності та вибрати метод її рішення, визначити оптимальні параметри технології за спеціалізацією</p> <p>РН20. Вибрати і обґрунтувати методіку дослідження, уміти за допомогою методів математичного планування скласти план експерименту, обрати прилади і обладнання для проведення експерименту.</p> <p>РН21. Обґрунтовувати і виконувати науково-дослідні проекти, оформлювати відповідну документацію, відповідно до існуючих стандартів та інших вимог</p> <p>РН22. Застосовувати математичні методи і сучасні інформаційні технології при дослідженні, моделюванні та оптимізації металургійних процесів</p>
2	<p><b>Додаткові програмні результати навчання</b></p> <p>РНД 1. Вміти поставити задачу математичного моделювання об'єкта</p>

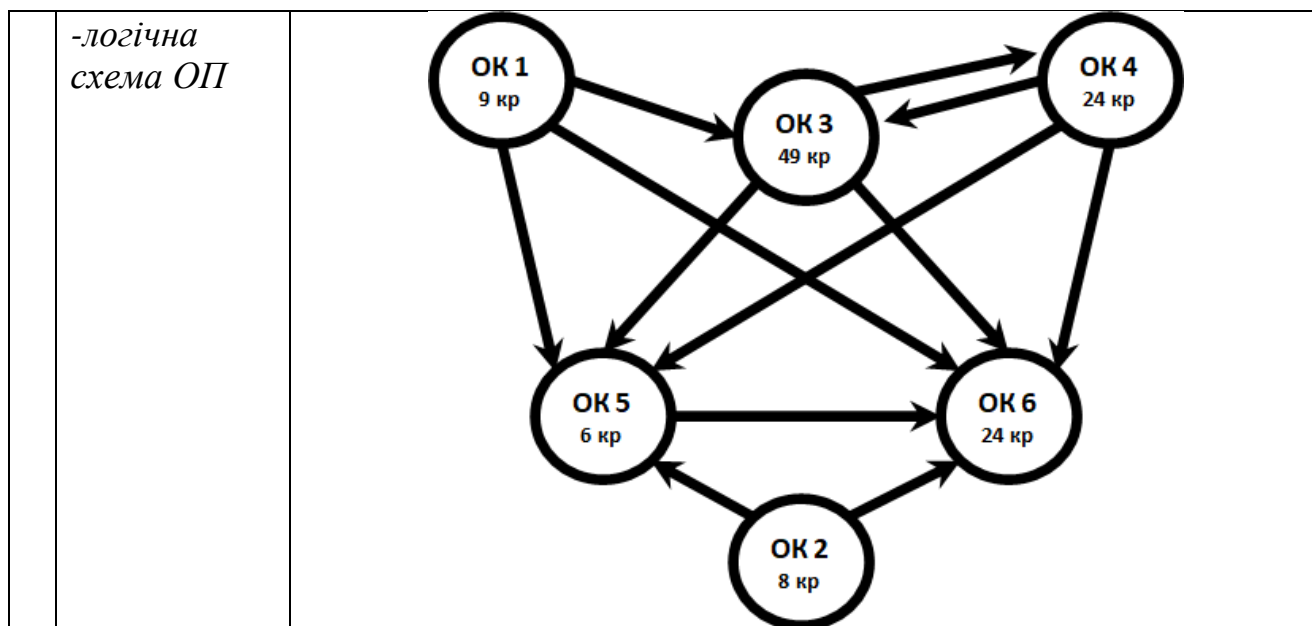
	<p>металургійного виробництва, вирішити її з використанням сучасних методів та алгоритмів, провести аналіз отриманих показників процесів для забезпечення оптимальних технологічних режимів.</p> <p>РНД 2. Знати сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження та, користуючись науково-технічною літературою за спеціальністю, проводити критичний аналіз відомих даних за темою досліджень.</p> <p>РНД 3. Вміти організувати та провести експериментальні дослідження для конкретних умов виробництва металів та сплавів, виконати розрахунки та аналіз результатів, розробити рекомендації, щодо вдосконалення окремих параметрів виробництва та можливих шляхів втілення результатів досліджень.</p> <p>РНД 4. Уміти використовувати набуті теоретичні знання та практичні навички щодо аналізу можливостей і кінетичних закономірностей поведінки елементів в умовах відновлювальних процесів, обґрунтовувати раціональні технологічні параметри і ефективні методи зовнішньої дії на хід основних реакцій цих процесів.</p> <p>РНД 5. Знати та уміти на практиці використовувати сучасні стандартні комп'ютерні програми та розробляти власні для розв'язання різного типу практичних задач, прогнозування та інтерпретації отриманих результатів.</p> <p>РНД 6. Вміти розробити структурну схему алгоритму проведення дослідження, підібрати її основні параметри, проводити аналіз показників процесів за результатами, що отриманні, з метою оптимізації процесу.</p> <p>РНД 7. Розуміння сучасних вимог до вихідних матеріалів, впливу їх складу на кінцеву продукцію, уміння управляти технологічним процесом виплавки, вибирати допоміжні матеріали та обладнання для організації виробничого процесу і забезпечення отримання металів і сплавів з заданими характеристиками і властивостями.</p> <p>РНД 8. Розуміння шляхів та методів удосконалення виробництва металів і сплавів, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції.</p> <p>РНД 9. Розуміння закономірностей, яким підкоряються поверхневі явища та вміти застосовувати набуті знання щодо властивостей дисперсних систем різних типів з метою досягнення максимальних технологічних показників.</p> <p>РНД 10. Розуміння основних характеристик фізико-хімічних, гідро-, тепло- та масообмінних процесів, що відбуваються при виробництві металів та сплавів.</p> <p>РНД 11. Знати можливості та способи використання інформаційних технологій для дослідницького пошуку, оформлення результатів дослідження, аналізу стану металургійних систем, статистичної обробки даних, основних методик та методів досліджень, що застосовуються у металургійному виробництві.</p> <p>РНД 12. Вміння використовувати отримані теоретичні знання з металургійних процесів враховуючи їх специфіку для фізико-хімічних розрахунків з використанням спеціалізованого математичного та програмного апарату для пошуку та розробки перспективних напрямів вдосконалення технології виплавки металів та сплавів з заданими властивостями.</p> <p>РНД 13. Уміти проаналізувати фізико-хімічні особливості протікання процесів при інжекції матеріалів в розплав, обґрунтувати необхідні параметри виробництва для досягнення заданих характеристик отриманого продукту та раціоналізувати техніко-економічні показники процесу.</p>
<b>G</b>	<b>Академічна мобільність</b>
1	<p><i>Національна кредитна мобільність</i></p> <p>Право на національну кредитну (внутрішню академічну) мобільність може бути реалізоване на підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією вітчизняного вищого навчального закладу (наукової установи), в якому він постійно навчається або працює, на основі</p>



		індивідуальних запрошень та інших механізмів.
2	<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між НМетАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів за програмою паралельного навчання. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+ і Tempus.
3	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.

## Н Основні компоненти освітньо-наукової програми

1	<i>Перелік компонент ОП</i>	Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
		1	2	3	4
		ОК 1.	1. Цикл обов'язкових дисциплін загальної підготовки	9	екзамен
		ОК 2.	Дисципліни вільного вибору студента загальної підготовки *	не менш 8	екзамен
		ОК 3.	Цикл обов'язкових дисциплін професійної підготовки **	49	екзамен
		ОК 4.	Цикл дисциплін вибіркової професійної підготовки *	не менш 24	екзамен
		ОК 5.	Дослідницька практика	6	залік
		ОК 6.	Випускна кваліфікаційна робота	24	Захист в екзаменаційній комісії
		<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			<b>120</b>
<p>* – Згідно із законом України «Про вищу освіту» особи, які навчаються у закладах вищої освіти, мають право на “вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу”.</p> <p>** – Цикл обов'язкових дисциплін професійної підготовки включає обов'язкові нормативні дисципліни (6 кр.) та дисципліни відповідного сертифікаційного блоку (43 кр.).</p>					
2	<i>Структурно</i>				



### I Атестація випускників

1	<i>Форма атестації</i>	Атестація випускників освітньої програми спеціальності 136 – «Металургія» ОНП «Дослідження процесів і розробка технологій в металургії» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи
2	<i>Вимоги</i>	<p>Випускна кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні завдання і проблемні задачі металургії на основі досліджень та/або здійснення інновацій за наявності невизначених умов і певних вимог.</p> <p>Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, установлених НМетАУ (<a href="https://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_vikonannya_vipusknih_kvalifikatsiy_ni_h_robir_u_nmetau._2016.pdf">https://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_vikonannya_vipusknih_kvalifikatsiy_ni_h_robir_u_nmetau._2016.pdf</a>).</p> <p>Атестація магістра підтверджується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з «Металургії» за освітньо-науковою програмою «Дослідження процесів і розробка технологій в металургії». Додатком до цього документу є сертифікат НМетАУ, який підтверджує конкретне наукове спрямування магістра (дослідження і розробка процесів виготовлення литих виробів, фізико-хімічні дослідження металургійних процесів).</p> <p>Для запобігання та виявлення академічного плагіату на стадіях виконання студентами-магістрантами кваліфікаційної роботи передбачено процедуру розроблення провідними викладачами індивідуальних тем і завдань для виконання кваліфікаційної роботи, їхнє обговорення на засіданнях кафедр (<a href="https://nmetau.edu.ua/ua/minfo/i12/p1731">https://nmetau.edu.ua/ua/minfo/i12/p1731</a>), (<a href="https://nmetau.edu.ua/file/polozhennya_pro_zapobigannya_akademichnomu_plagiatu_v_nmetau.doc">https://nmetau.edu.ua/file/polozhennya_pro_zapobigannya_akademichnomu_plagiatu_v_nmetau.doc</a>).</p> <p>Закінчена випускна кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та відомості про неї розміщені на сайті вищого навчального закладу (<a href="https://nmetau.edu.ua/ua/minfo/i12/p1731">https://nmetau.edu.ua/ua/minfo/i12/p1731</a>), <a href="https://nmetau.edu.ua/file/instruktsiya_schodo_perevirki_navch._ta_kvalif._r_obir_na_nayavnist_oznak_plagiatu.doc">https://nmetau.edu.ua/file/instruktsiya_schodo_perevirki_navch._ta_kvalif._r_obir_na_nayavnist_oznak_plagiatu.doc</a></p>

Матриця зв'язку між компонентами освітньої програми, результатами навчання та компетентностями в освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 136 «Металургія»

Результат и навчання за навчальним и дисципліна ми	Компетентності																																					
	ІК	Загальні								Фахові нормативні										Фахові додаткові																		
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ФКН 1	ФКН 2	ФКН 3	ФКН 4	ФКН 5	ФКН 6	ФКН 7	ФКН 8	ФКН 9	ФКН 10	ФКН 11	ФКН 12	ФКН 13	ФКН 14	ФКН 15	ФКД 1	ФКД 2	ФКД 3	ФКД 4	ФКД 5	ФКД 6	ФКД 7	ФКД 8	ФКД 9	ФКД 10	ФКД 11	ФКД 12	ФКД 13	ФКД 14
<b>OK 1</b>																																						
<b>PH 4</b>	+			+	+																																	
<b>PH 11</b>	+						+					+																										
<b>PH 15</b>	+						+				+					+					+																	
<b>OK 2</b>																																						
<b>Результати навчання за навчальними дисциплінами та набуті компетенції визначаються дисциплінами, які були обрані студентом при здійсненні вільного вибору у циклі загальної підготовки</b>																																						
<b>OK 3</b>																																						
<b>PH 2</b>	+	+	+														+				+	+																
<b>PH 3</b>	+							+				+																										
<b>PH 5</b>	+	+											+				+															+	+					
<b>PH 9</b>	+							+				+				+																						
<b>PH 11</b>	+		+									+					+	+	+	+			+			+												
<b>PH 16</b>	+						+	+				+																										
<b>PH 7</b>	+		+																	+																	+	
<b>PH 8</b>	+					+	+																														+	
<b>PH 12</b>	+		+													+		+	+								+											
<b>PH 13</b>	+	+	+													+			+	+					+											+		





## Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. 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>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. 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>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
8. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова/ За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
9. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)];
10. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України [Режим доступу: [http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya\\_osvit.\\_prots.pdf](http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit._prots.pdf)]
11. Професійний стандарт на професійну назву роботи «Інженер конвертерного виробництва» (FMUMET003). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України [Режим доступу: <http://fedmet.org/files/PSEngineer.pdf>];
12. Професійний стандарт на професійну назву роботи (посаду) «Майстер конвертерного виробництва» (FMUMET004). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України [Режим доступу: <http://fedmet.org/files/PSMaster.pdf>].

Гарант освітньо-наукової програми, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

Л.Х. Іванова