

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ **Термічна обробка металів**
(найменування спеціалізації)

другий (магістерський)
(назва рівня вищої освіти)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 132 МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО
(код та найменування спеціальності)

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

магістр

(назва ступеня вищої освіти)



ЗАТВЕРДЖЕНО

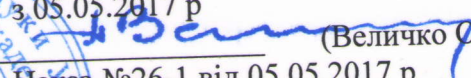
на засіданні Вченої ради НМетАУ
Протокол № 4 від 04.05.2017р
Голова Вченої ради, проф., чл.-кор. НАНУ


О.Г. Величко

Освітня Програма вводиться в дію
з 05.05.2017 р

Ректор НМетАУ





Наказ №26-1 від 05.05.2017 р (Величко О.Г.)


Дніпро 2017

Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 132 «Матеріалознавство», спеціалізація «Термічна обробка металів».

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» (протокол № 15 від «__18__» __квітня__ 2017 р.)
2. Уведено вперше.

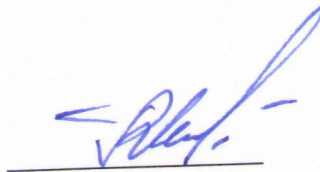
Розробники освітньо-професійної програми:

Дейнеко Леонід Миколайович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри термічної обробки металів НМетАУ, професор кафедри термічної обробки металів імені академіка К.Ф. Стародубова; 

Клюшник Юрій Олексійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри термічної обробки металів імені академіка К.Ф. Стародубова НМетАУ; 

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ, д.т.н.,
проф.



В.П. Іващенко

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма (ОПП) другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 132 «Матеріалознавство», спеціалізація «Термічна обробка металів» розроблена згідно рекомендацій проекту «Стандарту вищої освіти України» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, здобувачів ступеню «магістр» у галузі знань 13 Механічна інженерія, спеціальність 132 Матеріалознавство» з урахуванням Наказу Міністерства освіти і науки України № 1151 від 06.11.2015 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266».

Відповідно до Таблиці відповідності Переліку напрямів, за якими здійснювалася підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем (ОКР) магістра, наведеної цим наказом до спеціальності 132 «Матеріалознавство» за переліком 2015 р., включено спеціальності «Прикладне матеріалознавство», «Металознавство», «Фізичне матеріалознавство», «Композиційні та порошкові матеріали, покриття», «Термічна обробка металів», переліку 2010 р та ураховані особливості Освітньо-кваліфікаційних характеристик (ОКХ), розроблених для цих спеціальностей. Стандартом встановлено мінімальний, загальний для перелічених спеціалізацій обсяг вимог, компетентностей та результатів навчання.

Посилання на процедури перевірки на академічний плагіат введено у Стандарт виходячи з вимог закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.

II. Загальна характеристика

Стандартом встановлюється сукупність обов'язкових вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів по підготовці фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, здобувачів ступеню «магістр» у галузі знань 13 Механічна інженерія, спеціальності 132 Матеріалознавство, спеціалізації «Термічна обробка металів».

Вища освіта за програмами другого (магістерського) рівня за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» спеціалізації «Термічна обробка металів» може бути отримана лише у освітніх закладах.

Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	132 Матеріалознавство
Назва спеціалізації	Термічна обробка металів
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Освітня кваліфікація	Магістр з матеріалознавства за спеціалізацією Термічна обробка металів
Кваліфікація в дипломі	Магістр з матеріалознавства за спеціалізацією «Термічна обробка металів»
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Національна металургійна академія України (НМетАУ).
<i>Ліцензія</i>	Серія АЕ № 527116 від 03.09.2014 р.
<i>Акредитація</i>	Сертифікат НД-1V № 0442683 від 26 травня 2010 р. Термін дії до 1 липня 2020 р.
Опис предметної області	Об'єкти вивчення - явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металів та сплавів, виготовленням, обробкою, експлуатацією,

випробуванням, утилізацією та атестацією матеріалів та виробів з них.

Мета навчання – підготовка фахівців, здатних до ефективного та успішного виконання наукової, педагогічної, виробничої діяльності, розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з:

- розробкою режимів і технологій термічної та комбінованих обробок сталей, сплавів, їх випробуванням та застосуванням у виробництві, прогнозуванням властивостей металевих і композиційних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

- організацією та ефективним здійсненням навчального процесу у вищих навчальних закладах.

Теоретичний зміст предметної області - поглиблені знання матеріалознавства, металознавства, термічної обробки металів, термодинаміки, електродинаміки, тепло- та масопереносу, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, конденсованого стану та фазових перетворень, теплового впливу, поверхневих та капілярних явищ, які необхідні для опису, прогнозування та управління структурою, властивостями металів і сплавів. Основи організації та проведення наукових досліджень. Сучасні проблеми в галузі матеріалознавства, металознавства, термічної та комбінованих обробок.

Методи, методики та технології – методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, оптимізації, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та фізичного моделювання та прогнозування структури матеріалів і процесів, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Методи і технології виготовлення металовиробів, їх термічної та комбінованих обробок, керування структурою та властивостями, діагностики матеріалів, виготовлення виробів з них та їх утилізації. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень, освіти у сфері термічного виробництва. Виконання науково-дослідної роботи.

Інструменти та обладнання - засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій та педагогічній діяльності у контексті термічної та комбінованих обробок в металургії та машинобудуванні. Обладнання для дослідження

	хімічного та фазового складу, структури та тонкої структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, термічної та комбінованих обробок сталей та сплавів. Інструментальні засоби програмування зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення, термічної та комбінованих обробок металів і сплавів.
Академічні права випускників	Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

III. Обсяг програми підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у кредитах ЄКТС

Обсяг освітньо-наукової програми (ОНП) для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра становить **120 кредитів ЄКТС**, освітньо-професійної програми - **90 кредитів ЄКТС**.

Мінімум 40% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття **загальних та спеціальних (фахових) компетентностей** за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом **не менше 30 %**.

Науково-дослідницька та науково-педагогічна практики мають складати **не менше 6 кредитів ЄКТС**.

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна Компетентність (КІ)	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми термічних виробництв металургійної і машинобудівної галузей, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом, випробуванням, атестацією, утилізацією матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає виконання досліджень, навчального процесу та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог КІ.01
Загальні компетентності (КЗ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу. КЗ.01 2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. КЗ.02 3. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. КЗ.03 4. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень. КЗ.04 5. Навички використання новітніх інформаційних технологій. КЗ.05 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. КЗ.06 7. Здатність розробляти та управляти проектами. КЗ.07 8. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. КЗ.08 9. Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців. КЗ.09 10. Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень. КЗ.10 11. Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності. КЗ.11 12. Уміння складати наукові та науково-технічні звіти за

	<p>результатами роботи. КЗ.12.</p> <p>13.Прагнення до збереження навколишнього середовища. КЗ.13.</p> <p>14.Здатність діяти соціально відповідально та свідомо з урахуванням етичних міркувань (мотивів).КЗ.14.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КС)</p>	<p>КС.01. Здатність до критичного аналізу, прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів і виробів з них, параметрів процесів їх отримання та структуроутворення в умовах термічної або комбінованих обробок.</p> <p>КС.02. Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання процесів структуроутворення, параметрів термічної або комбінованих термічних обробок та розробки обладнання для їх реалізації, дослідження властивостей металів.</p> <p>КС.03. Здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах термічних підрозділів, уміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням для вирішення завдань в галузі матеріалознавства, термічної обробки металів для металургійних і машинобудівних підприємств.</p> <p>КС.04. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних виробів та умов експлуатації з урахуванням термічної або комбінованої обробки.</p> <p>КС.05. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів термічної або комбінованих обробок та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.</p> <p>КС.06. Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів термічних підрозділів металургійних і машинобудівних підприємств.</p> <p>КС.07. Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів</p> <p>КС.08. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до діяльності термічних виробництв в металургії, машинобудуванні зокрема у відношенні до персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).</p> <p>КС.09. Знання основ методології викладання фахових дисциплін з матеріалознавства, металознавства, термічної обробки та обладнання для її реалізації у вищій школі.</p> <p><i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i></p> <p>КС.10.Здатність планувати і виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів відповідно до обладнання та технологічних процесів термічної або комбінованих обробок в металургії, машинобудуванні.</p> <p>КС.11. Уміння формувати дослідницькі науково-методичні та науково-технічні програми науково-дослідницької організації або її підрозділу для термічних виробництв в металургії, машинобудуванні.</p> <p>КС.12. Здатність розробляти нові методи і методики</p>

досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується в умовах термічних виробництв металургії та машинобудування.

КС.13.Здатність використовувати основні методи аналітичного дослідження і виконати аналітичне дослідження конкретного технологічного процесу термічної або комбінованої обробки металовиробів з урахуванням його фахових особливостей.

КС.14.Здатність обґрунтувати необхідність експериментального дослідження в галузі металознавства і термічної обробки металів та скласти календарний план їх проведення згідно основних стадій та їх змістом.

КС.15.Здатність орієнтуватися в методиках структурних досліджень, їх можливостях та параметрах структури чи структурного стану, що отримують тим чи іншим методом.

КС.16.Здатність розуміти фізичні принципи і можливості використання рентгенівського випромінювання, дифракції відпромінених електронів, електронного мікроаналізу та інших сучасних методів для отримання експериментальних даних щодо структурних параметрів матеріалів.

Додатково для освітньо-професійних програм

КС.17. Знання основних технологій виготовлення металовиробів, їх термічної або комбінованої обробок, випробування матеріалів та виробів, здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання в умовах металургійних, машинобудівних підприємств.

КС.18. Здатність розробляти програми, організовувати та проводити комплексні випробування матеріалів, напівфабрикатів та виробів після термічної або комплексної обробки, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються.

КС.19. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення прикладних задач з урахуванням сучасних тенденцій проектування технологій і устаткування в термічних виробництвах металургії, машинобудуванні при виробництві, експлуатації та утилізації матеріалів та виробів.

КС.20.Здатність визначати можливості і конкретні види термічної і/або комбінованої обробки технічних сплавів на основі кольорових металів.

КС.21.Здатність аналізувати умови роботи металовиробів і визначати причини зниження їх експлуатаційної стійкості і надійності, давати оцінку можливостей різноманітних матеріалів, режимів і технологій термічної та комбінованої обробок для створення у поверхневому шарі металу виробів необхідного структурного стану, вибирати параметри і устаткування для реалізації цих розробок.

КС.22.Розуміння особливостей і способів використання різноманітних концентрованих і висококонцентрованих джерел енергії у термічній обробці та ролі швидкісного нагріву у структуроутворенні в металевих матеріалах.

КС.23.Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості в термічних виробництвах металургійної і машинобудівної галузей.

КС.24.Здатність використовувати в технологічному процесі термічної і комбінованої обробок безруйнівний контроль

металевих виробів.

КС.25.Здатність визначати фактори забезпечення сталого розвитку термічної обробки в залежності від сценарію розвитку металургії, машинобудування

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістрським) рівнем

1. Володіти логікою та методологію наукового пізнання

2. Уміти виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі відповідно до спеціальності 132 «Матеріалознавство» і спеціалізації «Термічна обробка металів»; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень

3. Уміти розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів і процесів термічної та комбінованої обробки металовиробів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми термічних виробництв металургійних та машинобудівних підприємств.

4. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач в умовах термічних підрозділів.

5. Уміти організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів після термічної або комбінованої обробки.

6. Використовувати експериментальні методи дослідження структури, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів (контроль якості).

7. Уміти використовувати методи планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати.

8. Уміти використовувати сучасні методи розв'язування винахідницьких задач. Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.

9. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства, металознавства та термічної обробки до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

10. Володіти іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в області матеріалознавства, металознавства та термічної обробки металовиробів.

11. Уміти розраховувати економічну ефективність термічного виробництва виробів в металургійній та машинобудівельній галузях.

12. Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів, які підлягають термічній або комбінованій обробці.

13. Уміти визначати фактори забезпечення сталого розвитку термічної обробки в залежності від сценарію розвитку металургії, машинобудування

14. Уміти застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних нормативних документів щодо формулювання та розв'язання наукових та науково-технічних задач термічних підрозділів, спрямованих на розробку, виготовлення, випробування, сертифікацію виробів в умовах застосування ефективних технологій термічної обробки.

15. Уміти визначити роль структури і властивостей поверхневого шару виробів у формуванні їх експлуатаційної стійкості і надійності у роботі, давати оцінку можливостей різноманітних матеріалів, режимів і технологій термічної та комбінованої обробки поверхні металовиробів, вибирати параметри і устаткування для реалізації цих розробок.

16. Уміти призначати можливі види термічної і\або комбінованої обробки технічних сплавів на основі кольорових металів.

17. Уміти ефективно використовувати різноманітні концентровані і висококонцентровані джерела енергії у термічній обробці для швидкісної обробки різноманітних виробів.

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем

Державна атестація здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» спеціалізації «Термічна обробка металів» проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» спеціалізації «Термічна обробка металів» за змістом та обсягом повинна демонструвати набутий рівень інтегральної та спеціальних (фахових) компетенцій здобувачів і має передбачати розв'язування актуальної спеціалізованої задачі з матеріалознавства, металознавства та термічної обробки металів в металургійної, машинобудівної галузях на базі її системного досліджування, з використанням теоретичних та експериментальних методів.

Кваліфікаційна робота магістра має бути представлена у формі рукопису.

Кваліфікаційна робота магістра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат. Перевірка на академічний плагіат проводиться на основі Положення, розробленого НМетАУ.

Кваліфікаційна робота може бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті НМетАУ або кафедри термічної обробки металів до публічного захисту.

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У НМетАУ створена система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає:

- Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти.
- Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм.
- Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників НМетАУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному WEB-сайті НМетАУ.
- Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників через кожні 5 років.
- Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою.
- Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.
- Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації.
- Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників НМетАУ і здобувачів вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням НМетАУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти

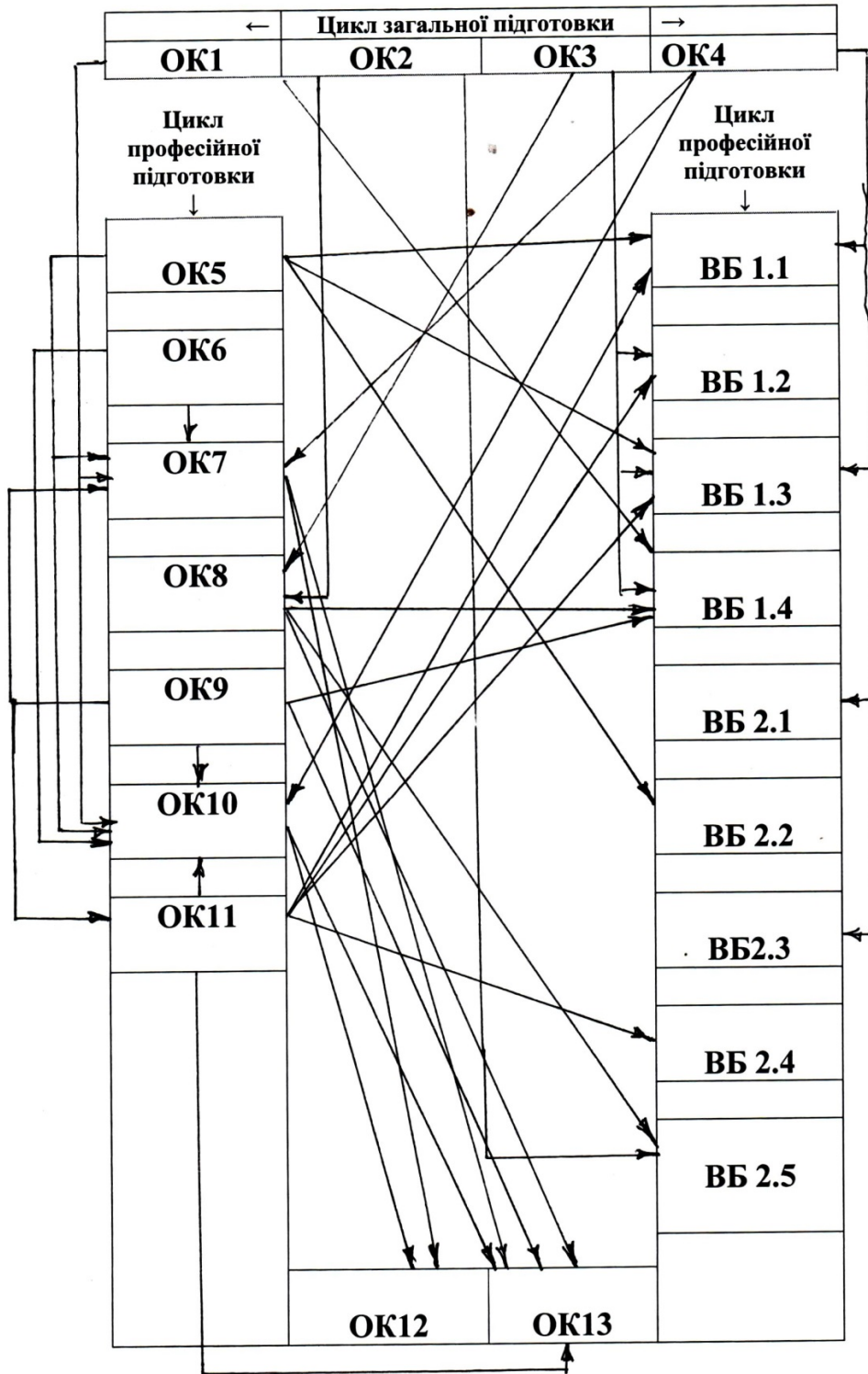
VIII. Перелік компонент освітньо-професійної програми магістра з спеціальності 132 «Матеріалознавство», спеціалізації «Термічна обробка металів»

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма Підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Іноземна мова професійного спрямування	4	екзамен
OK2	Національна економіка	3	екзамен
OK3	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	екзамен
OK4	Основи інтелектуальної власності	3	екзамен
		13	
2.Цикл професійної підготовки			
OK5	Методи прикладного статистичного аналізу	4	екзамен
OK6	Теоретичні основи моделювання та оптимізації технологічних систем	4	екзамен
OK7	Аналітичні дослідження за фахом	4	екзамен
OK8	Сталий розвиток в промисловості	3	екзамен
OK9	Сучасні інформаційно-комунікаційні	4	екзамен

	технології		
ОК10	Експериментальні дослідження за фахом	3	екзамен
ОК11	Сучасні методи дослідження структури та властивостей металів	7	екзамен
	<i>Загальний обсяг обов'язкових компонент</i>	42	
Вибіркові компоненти			
ВБ 1.1	Інженерія поверхні металовиробів	6	екзамен
ВБ 1.2	Термічна обробка металів з використанням концентрованих джерел енергії	3	екзамен
ВБ 1.3	Термічна обробка кольорових металів і сплавів	6	екзамен
ВБ 1.4	Тенденції у розвитку устаткування та технологій термічної обробки металовиробів	3	екзамен
		18	
ВБ 2.1	Інженерія поверхні металовиробів	6	екзамен
ВБ 2.2	Основи металознавчої експертизи	3	екзамен
ВБ 2.3	Сучасні електротехнічні метали та вироби з них	3	екзамен
ВБ 2.4	Формування первинної та вторинної структури конструкційних сталей	3	екзамен
ВБ 2.5	Моніторинг та конкурентоздатність металевої продукції	3	екзамен
		18	
	<i>Загальний обсяг</i>	60	
ОК12	Переддипломна практика	6	Звіт
ОК13	Підготовка випускної магістерської роботи	24	Захист кваліфікаційної роботи
	<i>Загальний обсяг:</i>	30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:		90	

Структурно-логічна схема взаємозв'язку компонент ОПП наведена далі

Структурно-логічна схема взаємозв'язку компонент освітньої програми



Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК та Матриця відповідності визначених Програмою (ОПП) результатів навчання та компетентностей для магістра з спеціальності 132 «Матеріалознавство», спеціалізації «Термічна обробка металів» наведені у таблицях 1,2.

ІХ. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 132 «Матеріалознавство», спеціалізація «Термічна обробка металів».

ОПП розроблено на основі нормативних документів:

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. –На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01.– (Національний класифікатор України);
- International standard classification of occupations: ISCO-08/ International labour office. Geneva: ILO, 2012: ISBN 978-92-2-125953-4;
- ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
- ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
- ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
- 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.
- Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. – Режим доступу: http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit_prot.pdf

Керівник проектної групи, д.т.н., проф.



Л.М. Дейнеко.

Голова НМК зі спеціальності 132 «Матеріалознавство», д.т.н., проф.



В.З. Куцова.