

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЛИТВО СТОМАТОЛОГІЧНЕ, ПРЕЦИЗІЙНЕ ТА З
НЕМЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ
(найменування спеціалізації)

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

[Signature]
(протокол № 4 від 04 травня 2017р.)



Освітня програма вводиться в дію з 05.05 2017р.

Ректор

[Signature]
(наказ № 26-1 від 05.05 2017р.)

Дніпро 2017

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 136 «Металургія», спеціалізація «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів».

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 136 «Металургія» (протокол № 4 від «11» квітня 2017 р.)
2. Уведено вперше.

Розробники освітньої програми:

Калінін Василь Тимофійович, гарант освітньо-професійної програми, керівник проектної групи, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

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

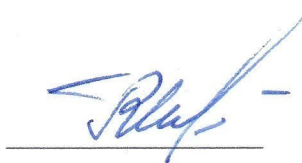
Мазорчук Володимир Федорович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

Реп'ях Сергій Іванович, доктор технічних наук, начальник науково-дослідної частини, професор кафедри ливарного виробництва НМетАУ.

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ,

д.т.н., проф.



В.П. Іващенко

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 136 «Металургія» за спеціалізацією «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів»

<i>Тип диплома та обсяг програми</i>	Диплом магістра; одиничний, подвійний; 90 кредитів ЄКТС; термін навчання – 1 рік 5 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 «Металургія» за спеціалізацією «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів»
А	Мета програми
	<p>Підготовка фахівців, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні технології металургійного виробництва, які володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних уявлень термодинаміки металургійних процесів, аналізу та прогнозування типових та альтернативних технологічних процесів, загальних умов технологічного проектування та конструювання вузлів металургійних агрегатів, інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання. Надати освіту в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціалізацією «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів» з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити набуття студентами компетентностей, необхідних для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру, здатності до виробничої, інноваційної та наукової професійної діяльності та продовження освіти.</p>
В	Характеристика програми
1	<p><i>Предметна область, напрям</i></p> <p>Об'єкти вивчення: сучасні типові та перспективні процеси, технології, устаткування, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-енергозбереження, при виробництві, виливків із чорних та кольорових сплавів, а також з неметалевих матеріалів.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати й використовувати сучасні та перспективні технології виробництва виливків із чорних та кольорових сплавів, а також з неметалевих матеріалів.</p> <p>Методи, методики та технології: експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні наукові методи, спрямовані на аналіз, розробку й оптимізацію технологій виробництва виливків із чорних та кольорових</p>

		сплавів, а також з неметалевих матеріалів. Інструменти та обладнання: експериментально-вимірювальні інструменти, імітаційне технологічне обладнання, що застосовуються при сучасному виробництві виливків із чорних та кольорових сплавів, а також з неметалевих матеріалів, спеціалізоване програмне забезпечення.
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Загальна програма: «Металургія». Спеціалізація: «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів». Підготовка фахівців, здатних ґрунтуючись на наукових засадах аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні та перспективні технології металургійного виробництва з акцентом на процеси ливарного виробництва чорних та кольорових сплавів, а також з неметалевих матеріалів, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-енергозбереження у металургійному виробництві.
3	<i>Орієнтація програми</i>	Програма освітньо-професійна; орієнтована на сучасні наукові та науково-практичні дослідження при ливарному виробництві чорних, кольорових та неметалевих сплавів; проектування сучасного технологічного ливарного обладнання та цехів; розробку інноваційних технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження та гарантують захист навколишнього середовища.
4	<i>Особливості програми</i>	Особливості освітньо-професійної програми полягають у її спрямованості на отримання поглиблених теоретичних та практичних знань зі спеціальності 136 Металургія у відповідності до спеціалізації «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів», що забезпечується вивченням 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; «2147.2 – Інженер (металургія)»; «2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»; «2149.2 – Інженер з керування й обслуговування систем»; «2149.2 – Інженер з комплектації устаткування й матеріалів»; «2149.2 – Інженер з організації

		експлуатації та ремонту»; «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 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 спеціалізації магістра. Робота за фахом на металургійних підприємствах, у 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.
D 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 проектів 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 курсового проекту; залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.
E Програмні компетентності		
<i>Інтегральна компетентність (ІК):</i> 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

		<p>аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК4. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК5. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК9. Здатність розробляти проекти і управляти ними</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p> <p>ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
2	<i>Фахові нормативні</i>	<p>ФКН1. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі металургії.</p> <p>ФКН2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації.</p> <p>ФКН3. Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів.</p> <p>ФКН4. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в металургії.</p> <p>ФКН5. Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні металургійних проблем.</p> <p>ФКН6. Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні проблем.</p> <p>ФКН7. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до діяльності в металургії, зокрема у відношенні до персоналу, здоров'я,</p>

		<p>безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).</p> <p>ФКН8. Здатність демонструвати розуміння відповідних кодексів практики і промислових стандартів у металургійному виробництві та наукових дослідженнях в сфері металургії.</p> <p>ФКН9. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості в металургії.</p> <p>ФКН10. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФКН11. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних 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 дослідження, планування і проводити необхідні експерименти, 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>ФКД1. Здатність визначити соціальні та клінічні аспекти зубопротезування, знати будову зубочелюстної системи людини</p> <p>ФКД2. Здатність аналізувати зміни, що виникають при відсутності зубів, правильно за вихідними показниками визначати дефекти зубних рядів та обрати методи їх відновлення</p> <p>ФКД3. Здатність мати базові знання з технологічних прийомів зубопротезної техніки, визначення необхідних методів відновлення дефектів зубних рядів та на основі клінічних показників розробити технологічні прийоми зубопротезної технології</p> <p>ФКД4. Здатність висувати комплекс вимог до характеристик біосумісних металів і сплавів для ортопедичного та стоматологічного литва, особливостей сплавів на основі благородних металів, неблагородних металів, в тому числі нержавіючих стоматологічних сталей</p>

		<p>ФКД5. Здатність демонструвати знання сучасного рівня та мати базові знання по компонентах сплавів, визначити необхідні способи виробництва сплавів</p> <p>ФКД6. Здатність до практичного володіння процесами плавлення біосумісних металів та сплавів, вміти визначити види устаткування для плавлення та його технічні характеристики</p> <p>ФКД7. Здатність висувати комплекс вимог до формувальних сумішей для прецизійного і стоматологічного литва в умовах наведеного технологічного процесу</p> <p>ФКД8. Здатність проаналізувати особливості гіпсових, фосфатних і силікатних сумішей та аргументувати вибір типу сумішей для прецизійного і стоматологічного литва</p> <p>ФКД9. Здатність брати участь в проектуванні типів моделей, правильно обрати основні марки матеріалів для виготовлення моделей з урахуванням властивостей матеріалів для дублювання моделей</p> <p>ФКД10. Здатність проаналізувати та вибрати технологічну схему виготовлення металевого зубопротезного литва та технологію виготовлення цільнолитих каркасів бюгельних протезів на вогнетривкій моделі</p> <p>ФКД11. Здатність аргументувати вибір типу литникової системи для ортопедичного і стоматологічного литва з урахуванням їх особливостей, віти моделювати каркас протезу з воску та встановлювати ливникову систему</p> <p>ФКД12. Здатність та уміння накреслити принципові схеми технологічних процесів одержання литва стоматологічного призначення, проводити плавку у високочастотній печі, витоплювати воскову модель та прогартувувати ливарну форму</p>
F	Програмні результати навчання	
1	<p>РН1. Розробляти технологію виробництва з урахуванням його особливостей та визначати оптимальний режим роботи обладнання за спеціалізацією.</p> <p>РН2. Уміння за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів обробляти статистичні дані, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри.</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,</p>	

	<p>складати науково-технічну документацію іноземною мовою; спілкуватися на професійні теми іноземною 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. Організовувати 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. Керувати складними металургійними процесами.</p>
	<p>РНД1. Знати соціальні та клінічні аспекти зубопротезування</p> <p>РНД2. Знати будову зубочелюстної системи людини</p> <p>РНД3. Знати зміни, що виникають при відсутності зубів</p> <p>РНД4. Знати методи відновлення дефектів зубних рядів</p> <p>РНД5. Знати технологічні прийоми зубопротезної техніки;</p> <p>РНД6. Уміти за вихідними показниками визначити дефекти зубних рядів</p> <p>РНД7. Вміти визначити необхідні методи відновлення дефектів зубних рядів</p> <p>РНД8. Вміти на основі клінічних показників розробити технологічні прийоми зубопротезної технології</p> <p>РНД9. Знати характеристики біосумісних металів та сплавів</p> <p>РНД10. Знати класифікацію сплавів для ортопедичного та стоматологічного литва</p> <p>РНД11. Знати особливості сплавів на основі благородних металів</p> <p>РНД12. Знати сплави на основі неблагородних металів</p> <p>РНД13. Знати основні марки нержавіючих стоматологічних сталей</p> <p>РНД14. Знати класифікацію процесів плавлення біосумісних металів та сплавів</p> <p>РНД15. Вміти за вихідними показниками визначити необхідні компоненти сплаву, їх властивості</p> <p>РНД16. Вміти визначити необхідні способи виробництва сплаву</p> <p>РНД17. Вміти визначити види устаткування для плавлення та його технічні характеристики</p>

<p>РНД18. Знати характеристики формувальних сумішей для прецизійного і стоматологічного литва</p> <p>РНД19. Знати класифікацію сумішей для прецизійного і стоматологічного литва</p> <p>РНД20. Знати особливості гіпсових, фосфатних та силікатних сумішей</p> <p>РНД21. Знати основні марки матеріалів для виготовлення моделей</p> <p>РНД22. Знати властивості матеріалів для дублювання моделей</p> <p>РНД23. Уміти за вихідними показниками визначити необхідні компоненти формувальної суміші</p> <p>РНД24. Вміти визначити необхідні властивості суміші</p> <p>РНД25. Вміти використовувати методи випробування основних властивостей формувальних сумішей</p> <p>РНД26. Знати загальну технологічну схему виготовлення металевого зубопротезного литва</p> <p>РНД27. Знати технологію виготовлення цільнолитих каркасів бюгельних протезів на вогнетривкій моделі</p> <p>РНД28. Знати особливості різних ливникових систем</p> <p>РНД29. Знати вимоги до ортопедичного і стоматологічного литва</p> <p>РНД30. Вміти моделювати каркас протезу з воску та встановлювати ливникову систему</p> <p>РНД31. Вміти проводити плавку у високочастотній печі</p> <p>РНД32. Вміти витоплювати воскову модель та прогартувувати ливарну форму.</p>
<p>РНД1. Знати типи печей та шихтові матеріали для плавлення різних ливарних сплавів; особливості плавлення та виготовлення фасонних виливків із різних ливарних неметалевих сплавів.</p> <p>РНД2. Знати особливості технології виготовлення виливків із спеціальних неметалевих сплавів, в тому числі литникові системи та надливи, що використовуються, їх розрахунки; основні способи лиття виливків.</p> <p>РНД3. Вміти за допомогою стандартних методик та діаграм стану проаналізувати основні ливарні властивості та структурні складові неметалевих сплавів.</p> <p>РНД4. Вміти робити інженерні розрахунки розмірів надливів та литникових систем при виготовленні фасонних виливків з неметалевих сплавів.</p> <p>РНД5. Вміти за допомогою нормативних документів вибрати доцільні матеріали для неметалевих виливків, раціональні шихтові матеріали.</p> <p>РНД6. Знати точне лиття з керуванням формуванням виливків у металевих або формах у разових формах.</p> <p>РНД7. Знати нові технології виготовлення виливків з неметалевих сплавів.</p> <p>РНД8. Вміти за допомогою нормативних документів вибрати доцільні матеріали для виливків, раціональні шихтові матеріали.</p> <p>РНД9. Вміти використовуючи нормативні документи визначити технології виготовлення виливків з неметалевих сплавів способами точного лиття.</p> <p>РНД10. Знати типи основних ливарних неметалевих сплавів; фізичні, ливарні та механічні властивості неметалевих металів і сплавів; взаємодію рідких металів з газами;</p> <p>РНД11. Знати типи печей, шихтові матеріали для плавлення різних ливарних сплавів та черговість їх введення у розплави; технології плавлення різних ливарних неметалевих сплавів; застосування захисних покриттів.</p> <p>РНД12. Знати особливості позапічного оброблення розплавів неметалевих сплавів, в тому числі рідкими флюсами та іншими добавками, що використовуються; основні способи лиття виливків.</p> <p>РНД13. Знати вакуумно-дугову плавку, переваги та недоліки; технологічні параметри плавки різних ливарних сплавів.</p> <p>РНД14. Знати електронно-променеву плавку, переваги та недоліки; технологічні</p>

	<p>параметри плавки різних ливарних сплавів.</p> <p>РНД15. Знати плазово-дугову плавку, переваги та недоліки; технологічні параметри плавки різних ливарних сплавів.</p> <p>РНД16. Вміти за допомогою стандартних методик та діаграм стану проаналізувати основні ливарні властивості та структурні складові неметалевих сплавів.</p> <p>РНД17. Вміти за допомогою нормативних документів вибрати доцільні матеріали для виливків, раціональні шихтові матеріали для плавки.</p> <p>РНД18. Вміти накреслити принципові схеми технологічних процесів плавлення різних ливарних неметалевих сплавів для одержання виливків.</p> <p>РНД19. Знати особливості різних спеціальних способів лиття та особливості їх застосування для різних неметалевих сплавів.</p> <p>РНД20. Знати особливості технології виготовлення виливків із неметалевих сплавів спеціальними способами лиття, в тому числі ливникові системи та надливи, що використовуються, їх розрахунки.</p> <p>РНД21. Вміти робити інженерні розрахунки розмірів надливів та ливникових систем при виготовленні фасонних виливків із неметалевих сплавів спеціальними способами лиття.</p> <p>РНД22. Вміти вибрати доцільний спосіб лиття для виливків із різних неметалевих металів та сплавів.</p> <p>РНД23. Вміти накреслити принципові схеми технологічних процесів виготовлення виливків із неметалевих сплавів різними способами лиття; визначити специфічні види дефектів у виливках.</p> <p>РНД24. Знати групи дефектів: 1- що спричинені взаємодією сплаву з газами та вологою, причини їх виникнення та заходи попередження та усунення; 2 - усадкового походження; 3 - неметалеві включення у виливку, що не викликаються взаємодією з газами та вологою; 4 та інші - невідповідність складу сплаву, властивостей, структури та розмірів виливків вимогам стандартів; причини утворення дефектів.</p> <p>РНД25. Знати методи контролю якості виливків та способи виправлення дефектів виливків.</p> <p>РНД26. Вміти визначити групу та вид дефекту виливка, а також причини його виникнення та можливості усунення.</p> <p>РНД27. Вміти визначити метод контролю якості виливків: контроль хімічного складу, механічних властивостей, розмірів, стану поверхонь, герметичності, контроль заварки.</p>
G	Академічна мобільність
1	<p><i>Національна кредитна мобільність</i></p> <p>На підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізована вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією НМетАУ, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів, передбачених законодавством.</p>
	<p><i>Міжнародна кредитна мобільність</i></p> <p>На основі двосторонніх договорів між НМетАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів за програмою паралельного навчання.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах</p>

		проекту Erasmus+ і Tempus.
2	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.

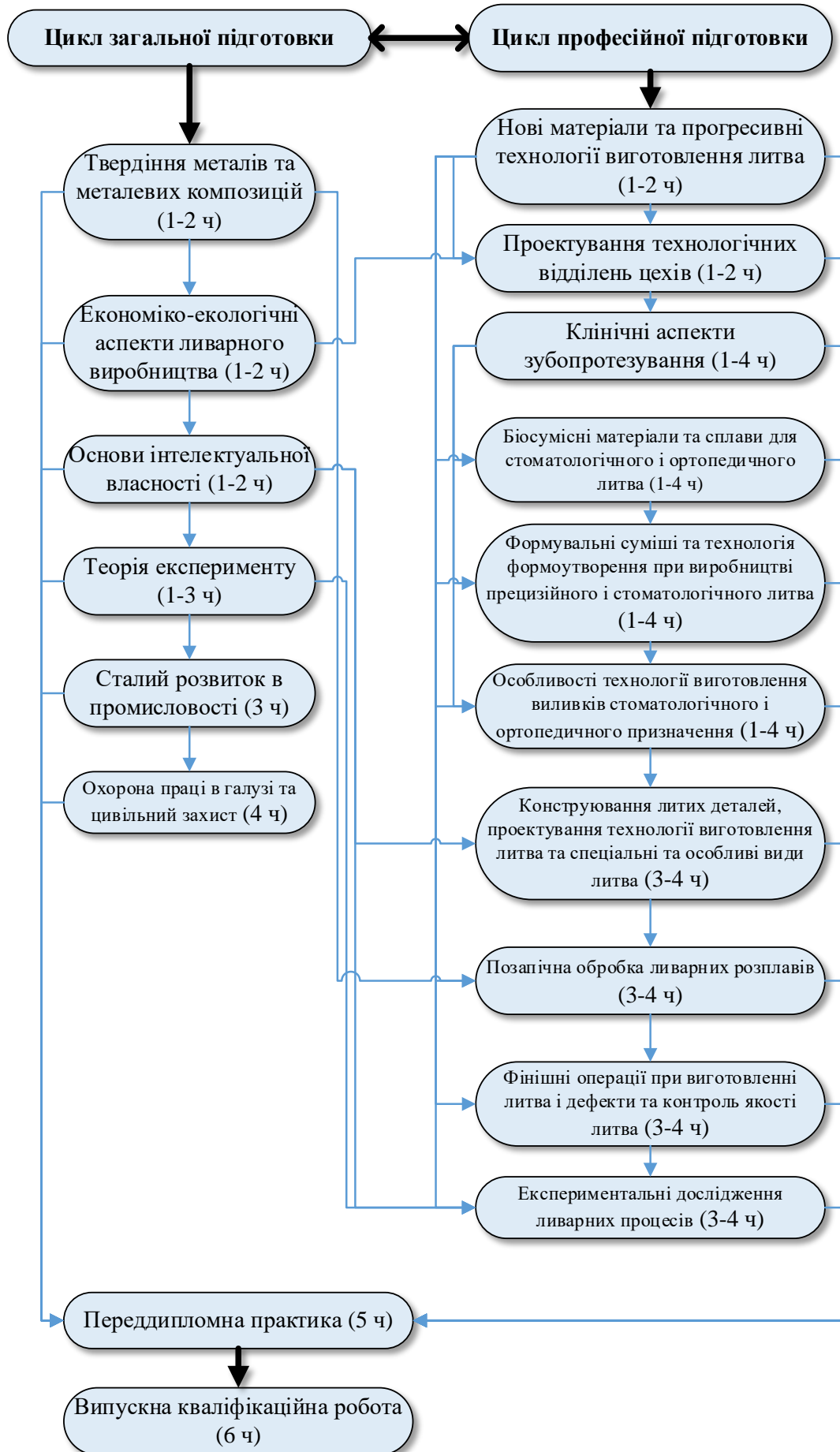
2. Основні компоненти освітньо-професійної програми

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
I. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
ОК 2.	Сталий розвиток в промисловості	3	екзамен
ОК 3.	Основи інтелектуальної власності	3	екзамен
ОК 4.	Економіко-екологічні аспекти ливарного виробництва	3	екзамен
ОК 5.	Теорія експерименту	4	екзамен
ОК 6.	Твердіння металів та металевих композицій	3	екзамен
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 7.	Нові матеріали та прогресивні технології виготовлення литва	3	екзамен
ОК 8.	Конструювання литих деталей, проектування технології виготовлення литва та спеціальні та особливі види литва	3	екзамен
ОК 9.	Проектування технологічних відділень цехів	2	екзамен
		1	курсний проект
ОК 10.	Позапічна обробка ливарних розплавів	3	екзамен
ОК 11.	Фінішні операції при виготовленні литва і дефекти та контроль якості литва	2	екзамен
		1	курсаробота
ОК12.	Експериментальні дослідження ливарних процесів	3	екзамен
ОК 13.	Переддипломна практика	6	диференційований залік
ОК 14.	Випускна кваліфікаційна робота	24	магістерська робота
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти (цикл дисциплін вільного вибору студента)			
<i>Вибіркові компоненти № 1</i>			
ВК 1.1	Клінічні аспекти зубопротезування	6	екзамен

ВК1.2	Біосумісні матеріали та сплави для стоматологічного і ортопедичного литва	6	екзамен
ВК1.3	Формувальні суміші та технологія формоутворення при виробництві прецизійного і стоматологічного литва	5	екзамен
ВК1.4	Особливості технології виготовлення виливків стоматологічного і ортопедичного призначення	6	екзамен
<i>Вибіркові компоненти № 2</i>			
ВК2.1	Теоретичні основи виготовлення виливків з неметалевих матеріалів	6	екзамен
ВК2.2	Технологічні основи виготовлення виливків з неметалевих матеріалів	6	екзамен
ВК2.3	Основи плавлення ливарних неметалевих матеріалів	5	екзамен
ВК2.4	Матеріали та спеціальні способи виробництва неметалевого литва	6	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент: Зчисла дисциплін вільного вибору (ВК1-ВК8) студенти мають обрати будь які дисципліни загальним обсягом 23 кредитів ЄКТС (при цьому сумарна кількість кредитів ЄКТС у кожному навчальному семестрі не має перевищувати 15)		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 136 – «Металургія» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи, яка 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.

Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, установлених НМетАУ.

Атестація магістра підтверджується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з «Металургії» за спеціалізацією «Литво стоматологічне, прецизійне та з неметалевих матеріалів».

Для запобігання та виявлення академічного плагіату на стадіях виконання студентами-магістрантами кваліфікаційної роботи передбачено процедуру розроблення провідними викладачами індивідуальних тем і завдань (або варіантів завдань) для виконання кваліфікаційної роботи, їхнє обговорення на засіданнях кафедри металургії сталі.

Закінчена випускна кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та відомості про неї розміщена на сайті вищого навчального закладу.

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

1. Закон «Про вищу освіту». – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. НРК. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
3. Перелік галузей знань і спеціальностей. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. // Видавництво «Соцінформ», – К.: 2010.
5. 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.
6. 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.



В.Т. Калінін

Голова НМК зі спеціальності 136 «Металургія»,
д.т.н., проф.



А.К. Тараканов