

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МЕТАЛУРГІЯ»

рівень вищої освіти	Другий
спеціальність	136 «Металургія»
галузь знань	13 «Механічна інженерія»
кваліфікація	Магістр металургії, інженер-технолог (металургія)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № ____ від _____ 20__ р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з _____ 20__ р.

Ректор
_____ В.Д. Ковальов
(наказ № __ від " __ " _____ 20__ р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету інтегрованих технологій і обладнання:

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Декан факультету:

О.Г. Гринь, канд. техн. наук, доцент

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри обробки металів тиском,

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Завідувач кафедри ОМТ:

І. С. Алієв, д-р техн. наук, професор

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри технології і обладнання ливарного виробництва (ТОЛВ),

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Завідувач кафедри ТОЛВ:

П. Г. Агравал, д-р хім. наук, доцент

Керівник проектної групи спеціальності:

П. Г. Агравал, д-р хім. наук, доцент

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Начальник відділу з внутрішнього забезпечення якості вищої освіти:

І.М. Задорожня, канд. техн. наук, доцент

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:

А. М. Фесенко, канд. техн. наук, доцент

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003: 2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.
URL: <http://www.dk003.com>.
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page>.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 21.12.2017 р. № 1648).
6. Лист Міністерства освіти і науки від 28.04.2017 р. №1/9-234.
7. Захарченко В.М., Луговий В.І, Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред..) Розроблення освітніх програм. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія галузі знань 13 Механічна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Затверджено наказом МОН України від 24.11.2020 р. № 1455.

Розроблено робочою групою (члени робочої групи та групи забезпечення) у складі:

1. Агравал Павло Гянович, голова робочої групи
завідувач кафедри технологія і
обладнання ливарного виробництва
д-р хім. наук, доцент,
2. Алієв Іграмотдін Серажутдінович, член робочої групи
завідувач кафедри обробки
металів тиском,
д-р техн. наук, професор,
3. Абхарі Пейман Бахменович, член робочої групи
професор кафедри обробки
металів тиском,
д-р техн. наук, професор,
4. Федоров Микола Миколайович, член робочої групи
доцент кафедри технологія і
обладнання ливарного виробництва
канд. техн. наук, доцент

Рецензії зовнішніх стейкхолдерів

1. Злигорев Віталій Миколайович, канд. техн. наук, головний металург
ПрАТ «НКМЗ» (м. Краматорськ)
2. Козлов Олександр Миколайович, начальник технологічного відділу
ливарного виробництва ПАТ«ЕМСС» (м. Краматорськ)
3. Ямшинский Михайло Михайлович, д-р техн. наук, професор, завідувач
кафедри ливарного виробництва чорних та кольорових металів
Національного технічного університету України «Київський політех-
нічний інститут імені Ігоря Сікорського»

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності

136 «Металургія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія Кафедра технології і обладнання ливарного виробництва Кафедра обробки металів тиском
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Другий (магістерський) рівень Магістр металургії, інженер-технолог (металургія)
Офіційна назва освітньої програми	Металургія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти № 163, термін дії до 28 січня 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність диплому бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 31.12.2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, здатних використовувати набуті загальні та професійні компетентності в межах діяльності машинобудівних та металургійних підприємств, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні технології металургійного виробництва, які володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для вирішення практичних завдань забезпечення якості продукції машинобудування та металургії, здатні аналізувати та проектувати типові та альтернативні технологічні процеси, створювати та проектувати агрегати та вузли металургійних агрегатів, користуючись набутими знаннями та інформаційними технологіями, комп'ютерним моделюванням. Надати освіту в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 136 «Металургія» 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>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Механічна інженерія / Металургія <i>Об'єкти вивчення:</i> наукові основи, сучасні типові та перспективні технологічні процеси, технології та обладнання металургії в диварному виробництві та обробці металів тиском. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні та перспективні технології металургійного виробництва. <i>Теоретичний зміст</i> предметної області: теоретичні осно-

	<p>ви процесів металургійного, ливарного та ковальсько-штампувального виробництва.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи виробництва виливків та поковок (штамповок), технології металургійного, ливарного та ковальсько-штампувального виробництва.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> вимірвальні прилади та інструменти, спеціальне експериментальне та імітаційне технологічне обладнання, що застосовуються при сучасному металургійному виробництві виливків із чорних та кольорових металів і сплавів, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма спрямована на підготовку фахівців, що проектують сучасні технологічні процеси металургійного виробництва, обладнання, ливарні цехи, цехи ОМТ, володіють методиками контролю якості виробничого та технологічного процесів, розробки інноваційних технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження та гарантують захист навколишнього середовища.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта із механічної інженерії за спеціальністю «Металургія» Підготовка фахівців, здатних ґрунтуючись на наукових засадах аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні та перспективні технології металургійного виробництва з акцентом на процеси ливарного виробництва та обробку металів тиском, що також забезпечують сталий розвиток, ресурсо- та енергозбереження у металургійному виробництві.
Особливості програми	Особливості освітньо-професійної програми полягають у її спрямованості на отримання поглиблених теоретичних та практичних знань зі спеціальності 136 «Металургія», що забезпечується вивченням дисциплін загальнонаукової підготовки та вільного вибору студента. Спеціальна практична підготовка за узгодженими з роботодавцями програмами.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів. Відповідно до Державного класифікатора посад і професій ДК 003:2010 випускники придатні до працевлаштування за професіями: 2147.2 – Інженер (металургія) 2147.2 – Інженер, інженер-технолог(металургія) 2149.2 Інженер-контролер 2149.2 Інженер-лаборант 2149.2 Інженер-технолог

	<p>2149.2 Інженер-дослідник 2147.1 Наукові співробітники (гірництво, металургія) 1222.2 Майстер 1222.2 Начальник виробництва 1221.2 Начальник цеху Робота за фахом на металургійних підприємствах, у науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах, у тому числі інженерна, наукова та викладацька робота.</p>
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, підвищувати і отримувати додаткову кваліфікації в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Технології очного, змішаного та дистанційного навчання (онлайн – Zoom, Google Meet; електронного – Moodle; мобільного – Skype, Viber) та інших. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, курсові проекти, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота з консультацією викладачів. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи. Виконання випускової кваліфікаційної роботи та прилюдний захист в державній екзаменаційній комісії.
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, курсові роботи та проекти, науково-дослідна та переддипломна практики, кваліфікаційна робота магістра. Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та менше 55%.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в металургії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність проводити дослідження 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 виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК6. Здатність діяти на основі етичних міркувань (моти-

	<p>вів).</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>СК1. Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в сфері металургії, а також дотичні до неї міждисциплінарні проєкти.</p> <p>СК2. Здатність враховувати технічні, правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти інженерних та управлінських рішень в металургії.</p> <p>СК3. Здатність забезпечувати якість в металургії.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії.</p> <p>СК 5. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних технологій.</p> <p>СК 6. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.</p> <p>СК 7. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження в металургії та інтерпретувати їх результати.</p> <p>СК 8. Здатність приймати ефективні рішення в металургії.</p> <p>СК 9. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми металургії в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p> <p>СК 10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері металургії, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p>
<p><i>Додаткові фахові компетентності</i></p>	<p>СК11. Здатність обирати (аргументувати) і застосовувати методи проєктування технологічних підрозділів ливарного виробництва та технологічних процесів обробки металів тиском.</p> <p>СК12. Здатність застосовувати прогресивне обладнання та технології для проєктування технологічних процесів виготовлення виливків та поківок (штамповок).</p> <p>СК13. Здатність та уміння застосовувати знання з технології одержання виливків з різних сплавів з використанням різних спеціальних та особливих способів лиття.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи комп'ютерного проєктування, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмування для вирішення інженерних і наукових завдань з металургії.</p> <p>СК15. Здатність аналізувати нові ідеї та уміння, обґрунтовувати нові технічні рішення та просувати їх на ринку.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
<p>РН 1. Розробляти технологію виробництва на основі розуміння процесів, що відбуваються, з урахуванням особливостей виробництва та визначати оптимальний режим ро-</p>	

<p>боти обладнання з урахуванням наявних невизначеностей та ризиків.</p> <p>РН 2. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її, обирати оптимальні методи та здійснювати статистичний аналіз даних.</p> <p>РН 3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>РН 4. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері металургії та ширшого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.</p> <p>РН 5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.</p> <p>РН 6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.</p> <p>РН 7. Аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.</p> <p>РН 8. Пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів, розробляти і застосовувати нові металургійні технології.</p> <p>РН 9. Організовувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва.</p> <p>РН 10. Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.</p>	
<p>Додаткові програмні результати навчання визначені освітньо-професійною програмою</p> <p>РН 11. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали, напівпродукти, оснащення та обладнання відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>РН 12. Розраховувати витратні показники сировини, матеріалів та енергії, оцінювати вплив на продуктивність агрегату та на якість кінцевого продукту вихідних параметрів з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>РН 13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними, ливарними та ковальськими процесами.</p> <p>РН 14. Сприймати та розуміти принципи побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проєктно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в металургії та машинобудуванні.</p> <p>РН 15. Показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.</p> <p>РН 16. Вміти обґрунтовувати та оцінювати інноваційні проєкти. Знати та застосовувати методіку просування інноваційних проєктів на ринку, вміти виконувати їх економетричну та наукометричну оцінки.</p> <p>РН 17. Обирати і аргументувати висновки при виборі технологічних процесів і обладнання в проєктах виробничих підрозділів металургійних, ливарних та ковальських цехів.</p> <p>РН 18. Обирати конструкцію і проводити розрахунки технологічного обладнання спеціальних видів лиття та поківок.</p> <p>РН 19. Вміти аналізувати силовий режим деформування і формоутворення, застосовувати новітні методи пошуку схем деформування та давати оцінку технологічній процесу деформації, критично аналізувати фактори деформування на стадії проєктування з використанням сучасних комп'ютерних систем.</p>	
<p>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Специфічні характеристики</p>	<p>Викладання дисциплін навчально-професійної програми</p>

кадрового забезпечення	виконується докторами наук, професорами, кандидатами наук, доцентами.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчання здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та кабінетах, оснащених комп'ютерною та спеціальною технікою, устаткуванням, є доступ до Інтернету та бібліотеки. Є стадіон та спортивні майданчики.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання навчальної (підручників та навчальних посібників з грифом МОН України), методичної та наукової літератури на паперових та електронних носіях завдяки фондам наукової бібліотеки, використання хмарних технологій та комп'ютерних технологій, CAD/CAM/CAE систем, сайт ДДМА.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в університетах України
Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах «Еразмус+»
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За індивідуальним планом

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Металургія» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>1 Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,5	екзамен
ОК 2	Інтелектуальна власність	3,0	залік
ОК 3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	екзамен
<i>2 Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 4	Методика та організація наукових досліджень	4,0	залік
ОК 5	Основи теорії керування якістю технологічних систем	3,0	залік
ОК 6	Спецкурс за напрямком магістерської роботи	3,0	залік
ОК 7	Спеціальні види в металургії	4,5	екзамен
ОК 8	Прогресивні технології та обладнання в металургії	5,0	екзамен
ОК 9	Конструювання металургійних виробів	4,5	екзамен
<i>3 Практична підготовка</i>			
ОК 10	Переддипломна практика	6,0	залік
<i>4 Атестація</i>			
ОК 11	Кваліфікаційна робота магістра	24,0	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		63,5	

Вибіркові компоненти ОП			
<i>1 Цикл загальної підготовки</i>			
<i>Здобувач вищої освіти повинен вибрати дисципліни обсягом 4 кредити</i>			
ВБ 1.1	Кристалізація та властивості кольорових металів та сплавів у виливках	4,0	залік
ВБ 1.2 ВБ 2.2	Дисципліни з інших ОПП ДДМА	4,0	залік
ВБ 2.1	Наноматеріали та нанотехнології	4,0	залік
<i>2 Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Здобувач вищої освіти повинен вибрати дисципліни обсягом 22,5 кредити</i>			
ВБ 1.1.1	Проектування технології виготовлення виливків СОВЛ	4,0	залік
ВБ 1.1.2	Проектування ливарних цехів	6,0	екзамен
	Проектування ливарних цехів (к.п.)	1,5	к. пр.
ВБ 1.1.3	Моделювання та оптимальні технологічні системи	3,0	залік
ВБ 1.1.4	Кристалізація та властивості металів та сплавів на основі заліза	4,0	екзамен
ВБ 1.1.5	CAD-CAE системи у ливарному виробництві:	4,0	екзамен
ВБ 2.1.1	Комп'ютерно-інтегровані технології ковальсько-штампувального	6,0	екзамен
	Комп'ютерно-інтегровані технології ковальсько-штампувального (к.пр)	1,5	к. пр.
ВБ 2.1.2	Метод скінченних елементів (МСЕ)	3,5	екзамен
ВБ 2.1.3	Експериментально-аналітичні методи досліджень	3,5	залік
ВБ 2.1.4	Комп'ютерне моделювання процесів нанотехнологій та ПД	4,5	залік
ВБ 2.1.5	Теорія процесів об'ємного деформування	3,5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		26,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП магістрів зі спеціальності 136 «Металургія»

Базова освіта – магістр		
Обов'язкові компоненти ОП	Вибіркова частина	
	Дисципліни наукової підготовки	Дисципліни професійної підготовки
<p>Дисципліни загальної підготовки</p> <p>Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Інтелектуальна власність Охорона праці в галузі та цивільний захист</p>	<p>Наноматеріали та нанотехнології Кристалізація та властивості кольорових металів та сплавів у виливках Дисципліни з інших ОПП ДДМА</p>	<p>Комп'ютерно-інтегровані технології ковальсько-штампувального Метод скінченних елементів (МСЕ) Експериментально-аналітичні методи досліджень Комп'ютерне моделювання процесів нанотехнологій та ІПД Теорія процесів об'ємного деформування Проектування технології виготовлення виливків СОВЛ Проектування ливарних цехів Моделювання та оптимальні технологічні системи Кристалізація та властивості металів та сплавів на основі заліза CAD-CAE системи у ливарному виробництві:</p>
<p>Дисципліни професійної підготовки</p> <p>Методика та організація наукових досліджень Основи теорії керування якістю технологічних систем Спецкурс за напрямком магістерської роботи Спеціальні види в металургії Прогресивні технології та обладнання в металургії Конструювання металургійних виробів</p>		
Практична підготовка / Державна атестація (Виконання магістерської роботи)		

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Металургія»

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 136 «Металургія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр металургії.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми металургії (ливарного виробництва чи ковальсько-штампувального виробництва), на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на Web-сторінці кафедри, або в репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми «Металургія»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ВБ1.1	ВБ2.1	ВБ1.1.1	ВБ1.1.2	ВБ1.1.3	ВБ1.1.4	ВБ1.1.5	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.1.5
ЗК1				+		+				+	+					+			+	+			
ЗК2		+				+		+		+	+	+			+				+	+			
ЗК3	+									+									+	+			
ЗК4	+			+																			
ЗК5		+								+	+			+							+	+	+
ЗК6			+							+											+	+	+
ЗК7				+						+	+				+								
СК1										+	+			+	+	+		+					
СК2			+					+		+	+	+		+	+								
СК3					+					+	+			+			+						
СК4					+			+		+	+			+	+			+			+		
СК5		+			+				+	+	+	+			+		+				+		
СК6			+		+			+	+	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+
СК7				+		+				+	+		+					+	+	+	+	+	+
СК8					+					+	+		+	+	+			+	+	+			
СК9										+	+		+	+	+			+					
СК10					+				+		+		+	+	+						+	+	+
СК11					+	+							+	+	+				+	+			
СК12						+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+			
СК13											+		+	+								+	+
СК14				+	+						+		+		+						+	+	+
СК15		+			+						+		+								+	+	+

5. Матриця забезпечення результатів навчання (РН) відповідними компонентами ОП «Металургія»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ВБ1.1	ВБ2.1	ВБ1.1.1	ВБ1.1.2	ВБ1.1.3	ВБ1.1.4	ВБ1.1.5	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.1.5
РН1							+		+	+	+	+	+	+		+	+					+	
РН2				+		+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
РН3			+				+			+	+	+	+	+		+					+		+
РН4	+										+		+								+		+
РН5							+		+	+	+	+	+	+		+							
РН6					+		+		+	+	+		+										
РН7								+		+	+	+	+	+									
РН8			+			+		+		+	+	+		+			+				+		
РН9									+	+	+												
РН10				+						+	+	+	+	+	+								+
РН11									+	+	+	+	+	+	+				+	+			
РН12			+							+	+	+	+	+					+				
РН13						+	+			+	+	+	+	+		+			+		+		
РН14										+	+				+	+				+	+		
РН15						+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+		+		
РН16		+				+					+												
РН17										+	+				+						+		
РН18						+			+	+	+				+						+		
РН19						+			+	+	+										+		