

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ОБРОБКА МЕТАЛІВ ТИСКОМ»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність 136 Металургія
галузі знань 13 Механічна інженерія
кваліфікація: магістр з металургії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою УДУНТ

Голова вченої ради, професор

Олександр ВЕЛИЧКО

07.2023 р. протокол № 10

Освітня програма вводиться в дію

з 01.09.2023 р.

В. о. ректора

Олександр ВЕЛИЧКО

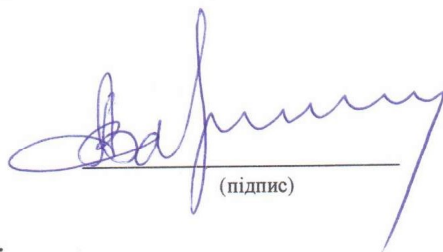
(Наказ № 47 від "05" 07.2023 р.)

Дніпро 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
Обробка металів тиском
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор


(підпис)

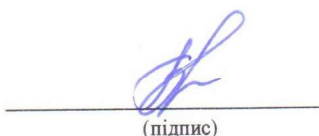
Анатолій РАДКЕВИЧ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

"03" 07 2023р.

Навчальний відділ

Керівник НВ


(підпис)

Світлана БОРИЧЕВА

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

"03" 07 2023 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ


(підпис)

Тетяна ПОЛІШКО

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

"3" 07 2023 р.

Реєстраційний номер : 136.2.10.23

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
«Обробка металів тиском»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Проект змін до освітньо-професійної програми схвалено на засіданні Групи забезпечення якості освітньої програми "Обробка металів тиском" другого (магістерського) рівня вищої освіти (ГЗЯОП) (протокол № 3 від 28 березня 2024 р.), розглянуто та погоджено на засіданні кафедри обробки металів тиском (ОМТ) (протокол № 26 від 01 квітня 2024 р.) та винесено на громадське обговорення. Після доопрацювання за результатами громадського обговорення, ухвалення на засіданні ГЗЯОП (протокол № 9 від 24 травня 2024 р.) та погодження на засіданні кафедри ОМТ (протокол № 30 від 27 травня 2024 р.) зміни до освітньої програми подано до навчально-наукового центру забезпечення якості освіти.

ПІДСТАВА: Зміст освітньої програми переглянуто у зв'язку з реорганізацією Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» та Придніпровської державної академії будівництва та архітектури шляхом приєднання їх до Українського державного університету науки і технологій (УДУНТ) відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 11.07.2023 р. № 620-р «Про реорганізацію Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» та Придніпровської державної академії будівництва та архітектури». А також у зв'язку із введенням дію нових/внесенням змін до діючих нормативних документів УДУНТ ("Положення про організацію освітнього процесу", накази ректора УДУНТ від 11 березня 2024 р. № 06 "Про затвердження форми освітньої програми" та № 07 "Про нормування загальних освітніх компонент в освітніх програмах", від 03 червня 2024 р. № 72 "Про оновлення освітніх програм" та ін.) та з урахуванням пропозицій стейкхолдерів.

Освітня програма вперше введена в дію наказом ректора Національної металургійної академії України (НМетАУ) №26-1 від 05.05.2017р. на підставі рішення вченої ради НМетАУ від 04.05.2017р. (протокол № 4).

Зміни до програми вносились:

- рішенням вченої ради НМетАУ від 30.03.2021 р., протокол № 4 (наказ НМетАУ № 10 від 06.04.2021 р.), з метою урахування вимог затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія;

- рішенням вченої ради УДУНТ від 28.12.2021 р., протокол № 3 (наказ УДУНТ № 43 від 28.12.2021 р.), після започаткування освітньо-професійної програми "Обробка металів тиском" другого (магістерського) рівня вищої освіти в УДУНТ з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми "Обробка металів тиском" НМетАУ згідно з Наказом МОН України від 26.04.2021р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" після реорганізації УДУНТ;

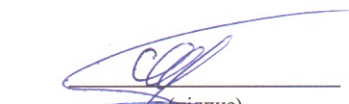
- рішенням вченої ради УДУНТ від 03.07.2023 р., протокол № 10 (наказ УДУНТ № 47 від 05.07.2023 р.) у зв'язку із введенням дію нових нормативних документів УДУНТ та з урахуванням пропозицій стейкхолдерів;

- наказом в.о. ректора УДУНТ від 17.07.2024 р. № 129.

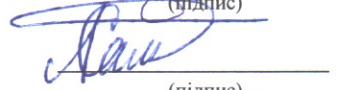
Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 19.02.2019 р. протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019р. № 242). Сертифікат про акредитацію: УД № 04016492.

Розробники програми

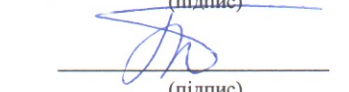
1. Ярослав ФРОЛОВ, докт. техн. наук, професор, професор кафедри обробки металів тиском – гарант програми
2. Андрій САМСОНЕНКО, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри обробки металів тиском
3. Вячеслав БОЯРКІН, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри обробки металів тиском
4. Олександр БОБУХ, канд. техн. наук, доцент, в. о. завідувача кафедри обробки металів тиском
5. Дмитро КОНОВОДОВ, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри обробки металів тиском
6. Ольга КУЗЬМІНА, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри обробки металів тиском



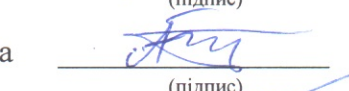
(підпис)



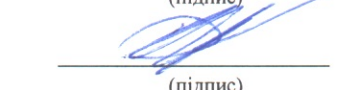
(підпис)



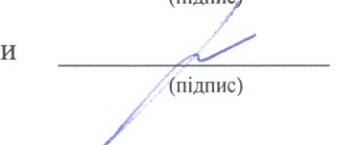
(підпис)



(підпис)



(підпис)



(підпис)

1. Профіль освітньої програми

1.1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), Навчально-науковий інститут «Інститут промислових і бізнес технологій» Факультет якості та інженерії матеріалів, Кафедра обробки металів тиском
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації	Другий (магістерський) рівень. Ступень вищої освіти – магістр Кваліфікація – магістр з металургії
Офіційна назва освітньої програми	Обробка металів тиском
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний Обсяг програми: 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД04016492. Термін дії до 01.07.2024
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень EQF-LLL – 7 рівень FQ-EHEA – другий цикл
Передумови	Наявність 6 рівня освіти НРК (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти). Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття ОС магістра.
Мова(и) викладання	Українська мова
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ust.edu.ua/osvitni-programy/
1.2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні технології металургійного виробництва, які мають сучасне інженерне мислення, теоретичні знання і практичні навички, необхідні для комплексного розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних уявлень про процеси пластичної деформації, аналізу та прогнозування типових та альтернативних технологічних процесів, загальних умов технологічного проектування та конструювання вузлів металургійних агрегатів, інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання. 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.	
1.3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 13 Механічна інженерія Спеціальність 136 Металургія Об'єктом вивчення є наукові основи, технології та обладнання, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-, енергозбереження, при виробництві металопродукції різними видами обробки металів тиском. Теоретичний зміст предметної області – теоретичні основи процесів пластичної деформації та

	деформаційно-термічної обробки металів. Методи, методики і технології – експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні наукові методи, спрямовані на аналіз, розробку й оптимізацію технологій виробництва металургійної продукції різними видами обробки металів тиском.
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна; орієнтується на сучасні наукові та науково-практичні дослідження при виробництві металопродукції різними видами обробки металів тиском; проектування сучасного обладнання та цехів з обробки металів тиском; розробку інноваційних технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження.
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців, здатних ґрунтуючись на наукових засадах аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні та перспективні технології металургійного виробництва з акцентом на процеси виробництва металопродукції різними видами обробки металів тиском, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-, енергозбереження у металургійному виробництві.
Особливості програми	Особливості освітньо-професійної програми полягають у її спрямованості на отримання поглиблених теоретичних та практичних знань з використання методів комп'ютерного моделювання для дослідження, удосконалення та оптимізації процесів пластичної деформації та обробки металів.
1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Може займати первинні посади <u>інженерні та керівні</u> , передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010) («2310 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів»; «2147 – Професіонали в галузі гірництва та металургії»; «2147.1 – Наукові співробітники (гірництво, металургія)»; «2147.2 – Гірничі інженери та інженери-металурги»; «2310.2 – Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів»; «2320 – Викладачі середніх навчальних закладів») 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, науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах, у тому числі інженерна, наукова та викладацька робота.
Подальше навчання	Можливість продовжувати навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти

1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання та ініціативне самонавчання з елементами дистанційного навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота з інформаційними джерелами та ініціативна самостійна робота, консультації з викладачами, переддипломна практика та підготовка випускної кваліфікаційної роботи за консультативної підтримки наукового керівника.
Оцінювання	Основними видами контролю є: поточний; семестровий контроль та підсумкова атестація випускників. Основними формами контролю є: - поточного контролю: контрольні роботи; захист індивідуальних завдань; - семестрового контролю: заліки, диференційовані заліки та семестрові екзамени; - підсумкової атестації – захист випускної кваліфікаційної роботи.
1.6. 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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК 6. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	СК 1. Здатність розробляти та реалізувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти. СК 2. Здатність враховувати технічні, правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти інженерних та управлінських рішень в металургії. СК 3. Здатність забезпечувати якість в металургії. СК 4. Здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії.

	<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 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>СК 11. Здатність визначати параметри деформаційно-термічної обробки металів та сплавів для отримання необхідної форми, структури та фазового складу металопродукції</p> <p>СК 12. Здатність порівнювати процеси та машини для пластичної деформації металів та сплавів та проєктувати нестандартні технологічні схеми обробки тиском з точки зору продуктивності, показників якості та кінцевих властивостей продукції.</p> <p>СК 13. Здатність застосовувати систему фундаментальних знань (математичних, інженерних і економічних) для ідентифікації, формулювання та вирішення технічних і технологічних проблем в області організації, планування і технології виробництва готової продукції з кольорових металів і сплавів.</p> <p>СК 14. Здатність застосовувати метод скінчених елементів для розробки фізико-математичних моделей технологічних об'єктів і технологічних процесів та їх подальшого аналізу і оптимізації.</p>
--	---

1.7. Програмні результати навчання

- ПРН 1. Розробляти технологію виробництва на основі розуміння процесів, що відбуваються, з урахуванням особливостей виробництва та визначати оптимальний режим роботи обладнання з урахуванням наявних невизначеностей та ризиків.
- ПРН 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.
- ПРН 3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

- ПРН 4. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері металургії та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.
- ПРН 5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.
- ПРН 6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.
- ПРН 7. Аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.
- ПРН 8. Пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів, розробляти і застосовувати нові металургійні технології.
- ПРН 9. Організувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва.
- ПРН 10. Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.
- ПРН 11. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.
- ПРН 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.
- ПРН 13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.
- ПРН 14. Знання фізичних процесів пластичної деформації і напружено-деформованого стану металу та вміння визначати їх вплив на перебіг процесів обробки металів тиском.
- ПРН 15. Знання основних типів агрегатів для обробки металів тиском та вміння обирати устаткування необхідне для виробництва конкретних видів металопродукції з урахуванням існуючих обмежень та особливостей.
- ПРН 16. Знання особливостей застосування спеціальних процесів прокатки та методів розрахунку основних параметрів таких процесів.
- ПРН 17. Вміння обирати способи періодичної прокатки для отримання профілів складної форми та визначати основні параметри зони деформації.
- ПРН 18. Знання класифікації сучасних кольорових конструкційних матеріалів, їх властивостей та галузей застосування, особливостей формування структури під час пластичної деформації.
- ПРН 19. Знання способів та технологічних особливостей деформування виробів з кольорових металів і сплавів.
- ПРН 20. Знання теоретичних основ методу скінченних елементів та розуміння особливостей його використання для моделювання процесів обробки металів.
- ПРН 21. Знання сучасного програмного забезпечення для моделювання процесів обробки металів та вміння створювати відповідні моделі.
- ПРН 22. Знання основних видів дефектів металопродукції та причин їх виникнення.
- ПРН 23. Вміння обирати відповідні методи контролю якості металопродукції та визначення характеристик матеріалів умовах конкретного виробництва.
- ПРН 24. Вміння планувати повнофакторний експеримент та отримувати необхідні дані для оптимізації процесів обробки металів тиском.
- ПРН 25. Будувати та оцінювати функції відгуку, на основі яких визначати раціональні параметри технологій виробництва обробкою тиском.

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кожний освітній компонент освітньої програми забезпечений науково-педагогічними працівниками з урахуванням відповідності їх освітньої та/або професійної кваліфікації та відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності в освітній процес. В рамках ОП здійснюється співпраця з роботодавцями, які мають належний досвід у туристичній галузі, що підсилює зв'язок теоретичної та практичної підготовки
Матеріально-технічне забезпечення	Освітня програма забезпечена аудиторним фондом, сучасним комп'ютерним, мультимедійним та лабораторним обладнанням, що відповідає змісту освітніх компонент та дозволяє досягти необхідних результатів навчання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Нормативні та вибіркові освітні компоненти за освітньою програмою забезпечені навчально-методичними комплексами дисциплін відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в УДУНТ (https://ust.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozhennya_oop.pdf). Реалізація освітньої програми здійснюється з використанням ліцензійного програмного забезпечення: Office 365, QForm UK, Solid Edge та інше. Здобувачі освіти мають вільний доступ до стаціонарної та електронної бібліотеки, наукометричних баз даних, Internet та локальної мережі. Елементи дистанційного навчання за освітньою програмою реалізовано з використанням Microsoft Teams.
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	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

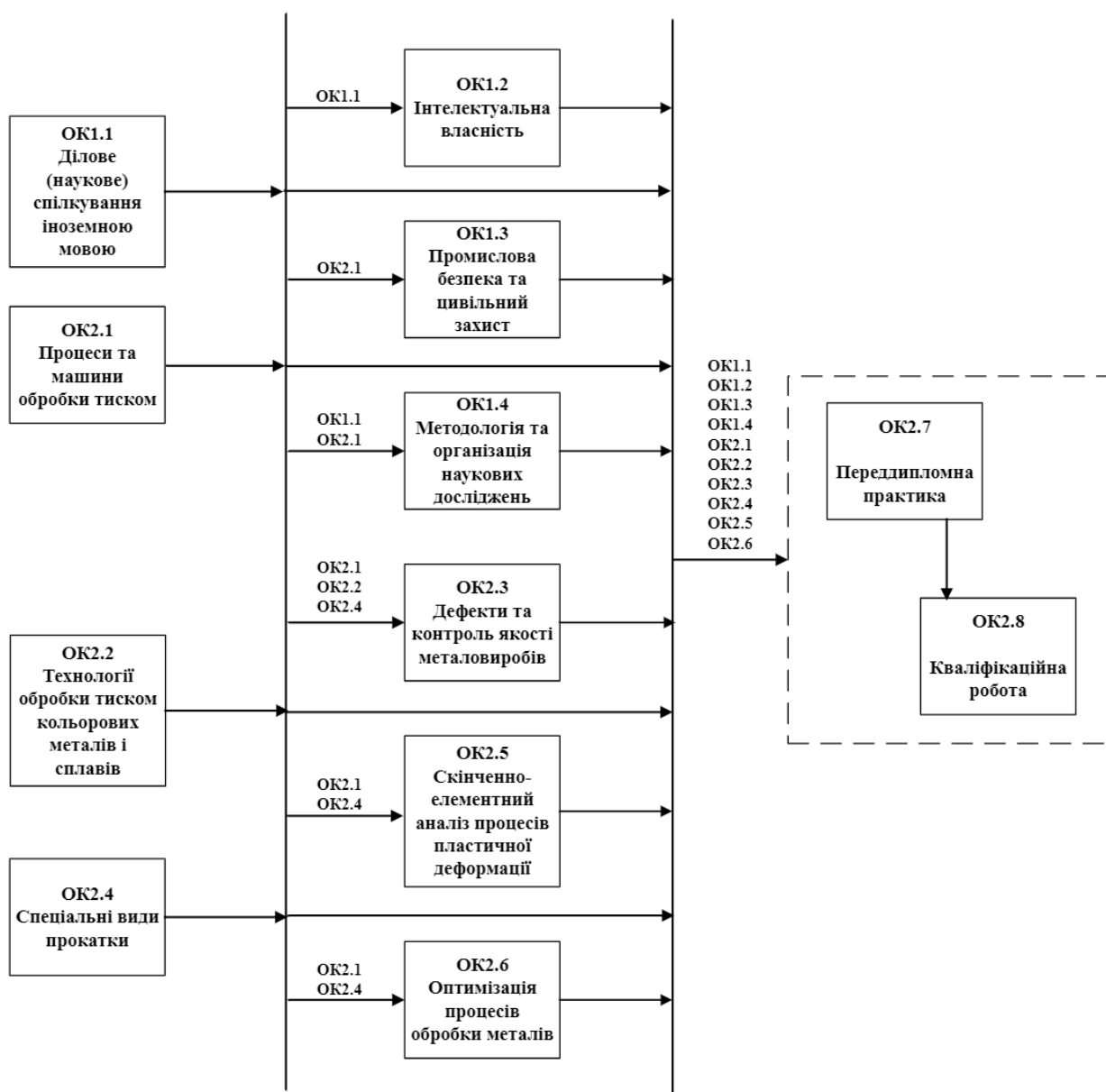
	навчається або працює, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.
Міжнародна кредитна мобільність	Реалізується на основі «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу УДУНТ» (https://ust.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/founding_documents/mob.pdf). Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі здобувачів освіти у міжнародних програмах DAAD, Erasmus+ та інших.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах. Можлива додаткова мовна підготовка. Умови вступу на освітню програму іноземців та осіб без громадянства висвітлено у Правилах прийому.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент

Код освітньої компоненти	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма семестрового контролю
Обов'язкові компоненти (ОК)			
Цикл загальної підготовки			
ОК1.1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	диф. залік
ОК1.2	Інтелектуальна власність	3	диф. залік
ОК1.3	Промислова безпека та цивільний захист	3	диф. залік
ОК1.4	Методологія та організація наукових досліджень	3	диф. залік
Разом за циклом загальної підготовки		12	
Цикл фахової підготовки			
ОК2.1	Процеси та машини обробки тиском	4	екзамен
ОК2.2	Технології обробки тиском кольорових металів і сплавів	4	диф. залік
ОК2.3	Дефекти та контроль якості металовиробів	4	диф. залік
ОК2.4	Спеціальні види прокатки	4	диф. залік
ОК2.5	Скінченноелементний аналіз процесів пластичної деформації	4	екзамен
ОК2.6	Оптимізація процесів обробки металів	4	екзамен
ОК2.7	Переддипломна практика	6	диф. залік
ОК2.8	Кваліфікаційна робота	24	захист
Разом за циклом фахової підготовки:		54	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
Вибіркові компоненти (ВК)			
Цикл загальної підготовки			
ВК1.1	Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін і вивчаються в об'єднаних академічних групах разом із студентами, що навчаються на інших освітніх програмах	4	диф. залік
ВК1.2		4	диф. залік
Разом вибіркових компонент загального каталогу:		8	
Цикл фахової підготовки			
ВК2.1	Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки обираються здобувачами освіти з каталогу вибіркових дисциплін професійної підготовки, що затверджується ГЗЯОП, і вивчаються в академічних групах, сформованих із студентів, що навчаються на даній освітній програмі	4	диф. залік
ВК2.2		4	диф. залік
ВК2.3		4	диф. залік
ВК2.4		4	диф. залік
Разом вибіркових фахових компонент:		16	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		24	
Загальний обсяг освітньої програми:		90	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	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 вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.
Документи, які отримує випускник	За результатами успішного виконання освітньо-професійної програми та атестації видається документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації магістр з металургії

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK1.4	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8
Загальні компетентності												
ЗК 1				*							*	*
ЗК 2	*	*		*							*	*
ЗК 3	*										*	*
ЗК 4	*										*	
ЗК 5		*									*	*
ЗК 6		*		*								*
ЗК 7			*								*	*
Спеціальні (фахові) компетентності												
СК 1				*							*	*
СК 2					*						*	*
СК 3							*				*	*
СК 4					*				*		*	*
СК 5					*	*		*			*	*
СК 6			*		*						*	*
СК 7				*						*	*	*

CK 8							*					*
CK 9		*										*
CK 10					*							*
CK 11										*		*
CK 12						*	*	*				*
CK 13						*					*	*
CK 14									*	*	*	*

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8
ПРН 1						*		*				*
ПРН 2							*		*	*	*	*
ПРН 3				*							*	*
ПРН 4	*										*	*
ПРН 5					*	*	*	*	*			*
ПРН 6					*	*	*	*		*		*
ПРН 7			*							*	*	*
ПРН 8		*	*							*		*
ПРН 9							*					*
ПРН 10									*	*	*	*
ПРН 11											*	*
ПРН 12		*	*									*
ПРН 13		*										*
ПРН 14					*							*
ПРН 15					*						*	*
ПРН 16								*				*
ПРН 17								*				*
ПРН 18						*						*
ПРН 19						*						*
ПРН 20									*	*	*	*
ПРН 21								*	*	*	*	*
ПРН 22							*				*	*
ПРН 23							*					
ПРН 24										*		*
ПРН 25										*		*