

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«МЕТАЛУРГІЯ ЧОРНИХ МЕТАЛІВ»
METALLURGY OF FERROUS METALS

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	136 Металургія
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Кваліфікація	Магістр з металургії

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою ДДТУ

зі змінами та доповненнями


Голова Вченої ради


Віталій ГУЛЯЄВ
(протокол № 314 від 30.05. 2024 р.)



Освітньо-наукова програма

вводиться в дію з 01.09.2024 р.

Ректор  Віталій ГУЛЯЄВ
(наказ № 314 від 30.05. 2024 р.)

Кам'янське, 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Металургія чорних металів»

Кафедра металургії імені професора В.І. Логінова

Протокол № 6, від 17.04. 2024

Завідувач кафедри  Євген СІГАРЬОВ

Вчена рада металургійного факультету

Протокол № 6, від 09.05 2024

Декан

металургійного факультету  Валерій ПЕРЕМІТЬКО

Науково–методична рада ДДТУ

Протокол № 5, від 23.05 2024

Заступник голови НМР ДДТУ  Олена ГЛУЩЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Металургія чорних металів» складена відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 136 «Металургія» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1455 від 24.11.2020) та вводиться в дію з 01.09.2024 р. (Наказ по ДДТУ від 30.05.2024 №314).

Внесена проектною (робочою) групою кафедри [металургії імені професора В.І. Логінова](#) Дніпровського державного технічного університету.

Керівник проектної групи (гарант освітньо-наукової програми):

Микола РУДЕНКО – к.т.н., доц., [металургії імені професора В.І. Логінова](#).

Проектна група освітньо-наукової програми:

Євген СІГАРЬОВ – д.т.н., проф., завідувач кафедри [металургії імені професора В.І. Логінова](#).

Олена ЧУБІНА – к.т.н., доц., доцент кафедри [металургії імені професора В.І. Логінова](#).

Зовнішні рецензенти освітньо-наукової програми:

Григорій АНДРІЄВСЬКИЙ – ведучий інженер-технолог сталеплавильного відділу технічного управління ПрАТ «КАМЕТ–СТАЛЬ» групи «МЕТІНВЕСТ» (м. Кам'янське, Україна).

Микола НЕХАСВ – директор ТОВ Науково-дослідний інститут «ПРОФІЛЬ», кандидат технічних наук

Максим ЯГОЛЬНИК – доцент кафедри металургії чавуну і сталі, кандидат технічних наук (Інститут промислових та бізнес технологій Українського державного університету науки і технологій).

**Профіль освітньо-наукової програми «Металургія чорних металів»
зі спеціальності 136 – «Металургія»**

1.1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський державний технічний університет, кафедра металургії імені професора В.І. Логінова
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – другий. Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 136 Металургія Магістр з металургії
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Металургія чорних металів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяці.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-наукової програми «Металургія чорних металів» №8177 від 16.05.2024 р. Строк дії сертифіката до 01.07.2029 р. https://www.dstu.dp.ua/uni/downloads/136-mshm_mag_onp.pdf
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ–ЕНЕА – другий цикл; lheubq цикл, EQF-LLL-7 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр», або «спеціаліст». Для вступників, які здобули ступінь бакалавра за іншою (крім 136 – Металургія спеціальністю) має проводитися вступне випробування, на якому вступник має продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 136 – Металургія. Вступ відбувається відповідно до Правил прийому, затверджених Вченою радою ДДТУ на поточний навчальний рік.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	01.07.2029 р.
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.dstu.dp.ua/uni/index.html#doc/OOP_M3
1.2. Мета освітньої програми	

Відповідно до «Місії та стратегії розвитку Дніпровського державного технічного університету до 2025 року», метою даної освітньо-наукової програми є підготовка магістрів з металургії для виконання професійних обов'язків наукової та/або дослідницької діяльності, подальшого навчання, розробки виробничих процесів, виготовлення продукції заданої якості та здійснення інновацій на основі нових знань	
1.3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізації) (за наявності), освітня програма)	Галузь знань 13 – «Механічна інженерія» Спеціальність 136 – «Металургія» Освітньо-наукова програма «Металургія чорних металів»
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-наукова програма має прикладну орієнтацію і спрямована на формування комплексу компетентностей, які забезпечують підготовку фахівців, здатних розв'язувати нестандартні завдання, генерувати оригінальні ідеї та проводити наукові дослідження.</p> <p>Освітньо-наукова програма базується на загально визначених положеннях та результатах сучасних наукових досліджень у сфері металургії, має прикладну орієнтацію, направлену на розвиток теорії, удосконалення технологій та обладнання, організацію технологічних процесів підготовки сировини для доменної плавки, виробництва чавуну, сталі та феросплавів, металевих сплавів, контролю якості продукції підприємств металургійної галузі промисловості із використанням сучасних методів дослідження.</p> <p>Освітньо-наукова програма забезпечує здатність вирішувати завдання, пов'язані з підготовкою проектів та виконанням завдань держбюджетних і господарчих договірних науково-дослідних робіт за напрямками підготовки сировини для доменної плавки, сталеплавильних процесів з використанням методу математичного моделювання.</p> <p>Освітньо-наукова програма орієнтована на глибоку спеціальну професійну підготовку сучасних фахівців здатних до самостійної науково-дослідницької, інноваційної, організаційної, практичної діяльності в металургії та викладацької діяльності в закладах вищої освіти, що спроможні вирішувати складні прикладні проблеми в галузі металургії.</p>
Основний фокус освітньої програми	Об'єкти вивчення: наукові основи, технології та обладнання металургії, в тому числі процесів підготовки сировини до плавки, феросплавів, доменного, сталеплавильного виробництва, та електрометалургії.

	<p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології металургійного виробництва.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи процесів металургійного виробництва.</p> <p>Методи, методики та технології: експериментальні і розрахункові методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи, технології металургії чорних металів та сплавів, статистичні методи – для обробки результатів досліджень.</p> <p>Інструменти та обладнання: експериментально - вимірні інструменти, технологічне обладнання для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - холодного моделювання газових режимів процесу агломерації; - моделювання процесів агломерації залізних руд, залізородних концентратів, виробництва окатишів, та матеріалів для промивання доменних печей; - аналізу показників якості рідких шлаків; - визначення впливу режиму завантаження і витрат дуття на тиск і розподіл газу в доменній печі; - кінетики перетворень в складних металургійних системах; - комплекс обладнання для моделювання процесів виробництва сталі; - комбінованого способу перемішування сталі; - для продувки розплаву в конвертері та визначення гідрогазодинаміки роздування двохярусною фурмою; - моделі перемішування при інжекції гранульованого магнію; - дослідження барботажних зон у рідкій ванні при перемішуванні газовими струменями; - спеціалізоване програмне забезпечення (розрахунок складу шихти для доменної печі, газівник доменної печі, доменна піч, виплавка сталі в конвертері, агрегат піч-ківш двопозиційний, розливання сталі на слябовій машині безперервного лиття заготовок, Defect in NMLZ).
<p>Особливості програми</p>	<p>Особливість ОНП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальні напрями досліджень, досягнення в сучасній теоретичній та експериментальній науці, в професійній сфері; - методи і принципи наукового дослідження та їх застосування на практиці; - основи сучасної наукової комунікації. <p>Унікальністю освітньо-наукової програми є багатопрофільна</p>

та комплексна підготовка магістрів:

- з орієнтацією на потреби ринку праці підприємств і організацій гірничо-металургійного комплексу Придніпров'я, який об'єднує підприємства чорної і кольорової металургії, а також гірничо-збагачувальні комбінати, феросплавні заводи, збагачувальні фабрики, коксохімічні заводи і підприємства, які виготовляють вироби з металу;
- аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в напрямку підготовки сировини, доменного та сталеплавильного процесу металургії;
- здатних планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів та інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації, пов'язані із раціональним використанням компонентів корисних копалин.

Унікальність відображена в її змісті, в актуальності напрямів досліджень в металургії, що пов'язані зі складними об'єктами металургійної галузі (управління вантажопотоками металургійних підприємств і управління в їх структурі дослідницькими лабораторіями):

- удосконалення теорії і технології виробництва агломерату, чавуну і сталі маршруту «агломашина - доменна піч-кисневий конвертер»;
- визначення нових даних про вплив технологічних факторів на якість агломерату та розробка раціональних режимів роботи агломашин;
- удосконалення технології агломерації з метою зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу;
- удосконалення технології виплавки переробного чавуну з вдуванням пиловугільного палива;
- розробка технологій, що забезпечують оптимальну роботу конвертера при виробництві сталі зі зменшеним вмістом металобрухту;
- визначення кінетичних особливостей та термодинамічних закономірностей ковшового рафінування розплавів при коливаннях сировинних та експлуатаційних умов киснево-конвертерної переробки;
- наукове обґрунтування та удосконалення технології

	<p>позапічної обробки ливарних розплавів з метою отримання виливків підвищеної якості;</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначення гідрогазодинамічних та тепломасообмінних закономірностей при позаагрегатній обробці ливарних сплавів в ковшах.
1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора професій ДК 003:2010 зі змінами та доповненнями, затвердженими Міністерством економіки України № 810-21 від 25.10.2021р., випускник освітньо-професійної програми може працювати на наступних посадах:</p> <p>2147.1: – науковий співробітник (металургія); – науковий співробітник–консультант (металургія).</p> <p>1222 – Керівники виробничих підрозділів у промисловості.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2147.2 – Інженер (металургія)»; – 2147.2 – Інженер–технолог (металургія); – 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи. <ul style="list-style-type: none"> – 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 й технології; – 2149.2 – Інженер–конструктор; – 2149.2 – Інженер–контролер; – 2149.2 – Інженер–лаборант; – 2149.2 – Інженер–технолог) <p>2310 – Викладач вищого навчального закладу. 2320 – Викладач професійно-технічного навчального закладу 2351 – Науковий співробітник (методи навчання) 3117 – технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії;</p> <p>та переліком посад промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль</p>

	або окремі напрямки діяльності яких відповідають одержаній професійній спеціальності магістра.
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій системі освіти.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через практики. Викладання організовано у формі лекцій з аналізом конкретних ситуацій; дискусій, засобами інформаційно-комунікаційних технологій, дистанційного навчання; семінарських та практичних занять в малих групах, самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультацій із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.</p> <p>Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в навчальному плані та передбачає можливість індивідуального вибору здобувачами навчальних дисциплін в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС.</p>
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, яка враховує результати оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної навчальної та наукової діяльності: письмові та усні экзамени, лабораторні звіти, усні презентації за результатами виконання індивідуальних завдань, курсова робота, звітів з практик, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	КІ01. 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)	<p>ЗК1. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК6. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
Спеціальні (фахові)	СК1. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї

компетентності (СК)	<p>міждисциплінарні проекти.</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>СК5. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних технологій.</p> <p>СК6. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.</p> <p>СК7. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження в металургії та інтерпретувати їх результати.</p> <p>СК8. Здатність приймати ефективні рішення в металургії.</p> <p>СК9. 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>СК10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері металургії, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>СК11. Здатність планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів та інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p>
Додаткові фахові компетентності навчання освітньо-науковою програмою підготовки	<p>СК 13 Технічна компетентність: Здатність до розуміння та аналізу конструктивних особливостей та можливості технічних машин, механізмів, режиму їх експлуатації.</p> <p>СК14 Технологічна компетентність: Здатність до розуміння основних техніко-економічних показників роботи устаткування, ланцюгів апаратів, та аналізу відповідності їх якості.</p> <p>СК15 Фахова педагогічна компетентність: Здатність до застосування теоретичних, практичних знань, передового досвіду основ, закономірностей розвитку та навчання.</p> <p>СК16 Фахові компетентності в області підготовки сировини: Здатність розробляти схеми ланцюгів апаратів, конструкції агрегатів та обирати</p>

	<p>устаткування, визначати технологічні параметри виробничих процесів для певного типу обладнання та виду продукції, налагоджувати обладнання і забезпечувати його роботу з заданими режимами, перевіряти працездатність обладнання за визначеними навантаженнями, оформляти технічну та технологічну документацію.</p> <p>СК17 Фахові компетентності в області виробництва чавуну, сталі та феросплавів: Здатність визначати технологічні режими виробництва чавуну сталі, феросплавів та інш., визначати технологічні параметри основних агрегатів, обладнання з урахуванням заданих показників якості продукції, визначати режими роботи обладнання, перевіряти його працездатність, оформляти технічну та технологічну документацію.</p> <p>СК18 Фахова наукова компетентність: Здатність до самостійної роботи, проведення науково-дослідної роботи отримання нових уявлень, закономірностей та інше для створення нових перспективних напрямів розвитку металургії чорних металів.</p>
1.7. Програмні результати навчання	
Результати навчання (РН)	<p>РН1. 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.</p> <p>РН2. 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>РН3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>РН4. 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 проектів.</p> <p>РН5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.</p> <p>РН6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.</p> <p>РН7. Аналізувати енергетичну ефективність</p>

	<p>технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.</p> <p>PH8. Пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів, розробляти і застосовувати нові металургійні технології.</p> <p>PH9. Організовувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва.</p> <p>PH10. Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.</p> <p>PH11. Будувати та аналізувати математичні моделі металургійних процесів, зокрема оптимізаційні, досліджувати такі моделі, здійснювати ідентифікацію математичних моделей, визначити оптимальні параметри технології.</p> <p>PH12. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері металургії, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.</p> <p>PH13. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої та фахової передвищої освіти.</p>
Додаткові вимоги до результатів навчання освітньо–науковою програмою підготовки	<p>PH14 Вміти використовувати основні положення та методи соціальних, гуманітарних та економічних наук при вирішенні соціальних і професійних завдань.</p> <p>PH15 Вміти знаходити, оцінювати та використовувати потрібні знання, інформацію, методологію для рішення навчальних, професійних та дослідницьких завдань;</p> <p>PH16 Вміти обчислити і перевірити розрахунки техніко-економічних показників роботи дільниці цеху та ефективності інновацій знаючи дані первинного обліку, за допомогою існуючих методик.</p> <p>PH17 Вміти визначати новизну, перспективність та ефективність інновацій;</p> <p>PH18 Знати основні напрямки і перспективи розвитку металургійних процесів із використанням нетрадиційних джерел енергії, фізико–хімічні і технологічні основи рециклінгу матеріалів, конструктивні особливості агрегатів для підготовки та використання вторинної сировини.</p>
1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, які забезпечують

	освітній процес здобувачів другого (магістерського) рівня, повністю відповідають кадровим вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення освітньої діяльності в сфері вищої освіти від 30.12.2015 № 1187 із змінами, затвердженими постановою КМУ від 24.03.2021р. № 365
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Обладнання (сортувальне, дробильне, аглоустановки, печі) та устаткування для визначення якісних показників розміщене в лабораторіях кафедри Металургії чорних металів, та філіях кафедри на підприємствах.</p> <p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності другого (магістерського) рівня вищої освіти (відповідно до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №365 від 24.03.2021 р.).</p> <p>Навчальні корпуси ДДТУ, спеціалізовані навчальні та дослідницькі лабораторії, комп'ютерні класи, мультимедійне обладнання, 4 гуртожитки, 3 спортивні зали, 9 спортивних майданчиків, 2 футбольних поля, стадіон «Буревісник», пункти харчування, спортивно-оздоровчий табір на р. Оріль, студентський клуб «Полум'яні зорі», музей історії, медичний центр. Використання сучасного програмного забезпечення для розробки технічної та технологічної документації: AutoCAD, MathCad (TrialVersion), Delphi (TrialVersion), TurboPascal, (Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, Teams), інформаційна система дистанційного взаємообміну студент-викладач «Зв'язок з викладачем» ДДТУ).</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення повністю відповідає технологічним вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення освітньої діяльності в сфері вищої освіти від 30.12.2015 № 1187 із змінами, затвердженими постановою КМУ від 24.03.2021 р. № 365.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Здобувачі мають вільний доступ до інформаційного порталу (http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/), на якому викладені електронні версії методичного забезпечення, конспектів лекцій, навчальних посібників та інших матеріалів за дисциплінами, які необхідні для самостійної роботи здобувачів.</p> <p>Необмежений доступ до мережі Інтернет та системи дистанційного навчання (Зв'язок з викладачем) в усіх навчальних корпусах, наукова бібліотека,</p>

	<p>читальні зали.</p> <p>Доступ до міжнародних наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science, Springer, Science Direct) http://www.dstu.dp.ua/uni/index.html#structure/library</p>
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Допускається визнання, шляхом перезарахування, дисциплін, що вивчались здобувачем за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю, за умови відповідності компетентностям та результатам навчання даної освітньої програми. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, становить не більше 30 кредитів (до 25 % від загального обсягу освітньої програми). Підвищення кваліфікації (стажування) НПП у ЗВО та наукових установах України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Допускається визнання, шляхом перезарахування, дисциплін, що вивчались здобувачем в закладах освіти інших країн на основі двосторонніх договорів між Дніпровським державним технічним університетом та навчальними закладами країн партнерів у рамках програми ЄС Еразмус+.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком за умови вільного володіння українською мовою.</p>

2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-наукової програми:

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП:			
1. Цикл загальної підготовки (ОЗП)			
ОЗП 1.1	Педагогіка і методика викладання у вищій школі	3	Іспит
ОЗП 1.2	Економіка інновацій	3	Залік
ОЗП 1.3	Охорона праці в галузі	3	Іспит
ОЗП 1.4	Іноземна мова за професійним та науковим спрямуванням	6	Залік
II. Цикл професійної підготовки (ОПП)			
ОПП 2.1	Технології ресурсозбереження в аглодомному виробництві	5	Іспит
	Курсова робота		Захист курсової роботи
ОПП 2.2	Технології ресурсозбереження в процесах виробництва сталі	6	Іспит
ОПП 2.3	Педагогічна практика	3	Залік.
ОПП 2.4	Кваліфікаційна робота магістра	21	Публічний захист
III. Цикл науково-дослідної підготовки (ОНДП)			
ОНДП 3.1	Методологія та організація наукових досліджень	3	Залік
ОНДП 3.2	Наукові дослідження за темою кваліфікаційної роботи магістра	8	Залік
ОНДП 3.3	Процеси відновлення заліза	6	Іспит
ОНДП 3.4	Спеціальна металургія	6	Іспит
ОНДП 3.5	Сучасні експериментальні методи дослідження металургійних процесів	3	Залік
ОНДП 3.6	Фізико-технологічні засади процесів пластичної обробки	7	Іспит
ОНДП 3.7	Науково-дослідницька практика	6	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		89	
Вибіркові компоненти:			
Дисципліни вільного вибору циклу загальної підготовки, перелік №1		6	
Дисципліни вільного вибору циклу професійної підготовки, перелік №2		25	
Загальний обсяг вибірових компонент		31	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		120	

Обсяг дослідницької компоненти освітньо-наукової програми становить 39 кредитів ЄКТС, в тому числі 6 кредитів – науково-дослідницька практика. З

врахуванням педагогічної практики, загальний обсяг практик становить 9 кредитів.

Обсяг компонент програми, спрямованих на здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, з врахуванням обов'язкових та вибіркових складових, становить 89 кредитів (74,2%).

2.2 Структурно – логічна схема освітньо-наукової програми

Схема містить короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньо-наукової програми, яка складається з обов'язкових компонент ОНП (загальні, професійні) та вибіркових компонент. Спланований зміст компонент дозволяє набути здобувачам загальні і фахові компетентності навчання освітньо-наукової програми підготовки.

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Металургія чорних металів» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 136 «Металургія».

Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Обов'язкові компоненти загальної підготовки			
Економіка інновацій -3 кр.	Педагогіка і методика викладання у вищій школі -3 кр.		
Охорона праці в галузі -3 кр.			
Іноземна мова за професійним та науковим спрямуванням -3 кр.	Іноземна мова за професійним та науковим спрямуванням -3 кр.		
Обов'язкові компоненти професійної підготовки			
Технології ресурсозбереження в агломерному виробництві -5 кр.	Технології ресурсозбереження в процесах виробництва сталі -6 кр.		Педагогічна практика -3 кр.
			Кваліфікаційна робота робота магістра -21 кр.
Обов'язкові компоненти науково-дослідної підготовки			
Сучасні експериментальні методи дослідження металургійних процесів -3 кр.	Методологія та організація наукових досліджень -3 кр.	Спеціальна металургія -6 кр.	Науково-дослідницька практика -6 кр.
	Фізико-технологічні засади процесів пластичної обробки -7 кр.	Процеси відновлення зазиза -6 кр.	
		Наукові дослідження за темою кваліфікаційної роботи магістра -20 кр.	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів освітньої програми по семестрам			
17	22	20	30
Вибіркові компоненти:			
Вибіркова дисципліна №2 переліку 1 -3 кр.	Вибіркова дисципліна №1 переліку 1 -3 кр.	Вибіркова дисципліна №6 переліку 1 -5 кр.	
Вибіркова дисципліна №3 переліку 1 -5 кр.			
Вибіркова дисципліна №4 переліку 1 -5 кр.	Вибіркова дисципліна №5 переліку 1 -5 кр.	Вибіркова дисципліна №7 переліку 1 -5 кр.	
Вибіркова дисципліна №2 переліку 2 -3 кр.	Вибіркова дисципліна №1 переліку 2 -3 кр.	Вибіркова дисципліна №6 переліку 2 -5 кр.	
Вибіркова дисципліна №3 переліку 2 -5 кр.			
Вибіркова дисципліна №4 переліку 2 -5 кр.	Вибіркова дисципліна №5 переліку 2 -5 кр.	Вибіркова дисципліна №7 переліку 2 -5 кр.	
Загальний обсяг вибіркових компонентів освітньої програми по семестрам			
13	8	10	0
Загальний обсяг компонентів освітньої програми по семестрам			
30	30	30	30

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми металургії на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії ДДТУ.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Компоненти освітньо-наукової програми															
Компе- тентності	ОЗП 1.1	ОЗП 1.2	ОЗП 1.3	ОЗП 1.4	ОПП 2.1	ОПП 2.2	ОПП 2.3	ОПП 2.4	ОНДП 3.1	ОНДП 3.2	ОНДП 3.3	ОНДП 3.4	ОНДП 3.5	ОНДП 3.6	ОНДП 3.7
ЗК-1	*				*	*		*	*	*	*	*	*		*
ЗК-2	*							*	*	*			*		*
ЗК-3				*			*	*	*					*	*
ЗК-4	*			*				*						*	*
ЗК-5		*						*		*				*	*
ЗК-6	*							*	*						*
ЗК-7			*		*	*									*
СК-1								*		*				*	
СК-2		*			*	*		*							
СК-3												*		*	
СК-4											*		*		
СК-5					*	*									
СК-6		*	*		*	*									*
СК-7									*				*		*
СК-8		*			*	*		*			*	*		*	*
СК-9							*		*					*	*
СК-10		*						*	*						*
СК-11			*					*					*		*
СК-12	*			*			*								
СК-13										*					*
СК-14		*						*		*					*
СК-15							*				*	*			*
СК-16															*
СК-17											*	*			*
СК-18													*		*

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)
відповідним компонентам освітньо-наукової програми**

Компе- тентності	ОЗП 1.1	ОЗП 1.2	ОЗП 1.3	ОЗП 1.4	ОПП 2.1	ОПП 2.2	ОПП 2.3	ОПП 2.4	ОНДП 3.1	ОНДП 3.2	ОНДП 3.3	ОНДП 3.4	ОНДП 3.5	ОНДП 3.6	ОНДП 3.7
РН-1					*	*		*			*	*	*	*	
РН-2	*						*	*	*		*	*	*		*
РН-3			*		*	*		*							*
РН-4	*			*			*	*							*
РН-5														*	*
РН-6								*						*	*
РН-7					*	*		*			*	*			*
РН-8		*	*		*	*		*			*	*		*	*
РН-9										*					*
РН-10								*							*
РН-11								*		*					*
РН-12		*			*	*			*	*			*	*	*
РН-13				*	*	*	*								
РН-14		*						*							*
РН-15								*			*		*		*
РН-16		*						*						*	*
РН-17		*													*
РН-18	*							*				*		*	

**6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої
освіти**

Законодавчою базою формування системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ виступає Закон України «Про вищу освіту» (розділ 5, стаття 16). За вимогами Закону система внутрішнього забезпечення якості є одним з елементів системи якості вищої освіти. Аналіз процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ наведені у таблиці:

Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»	Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в ДДТУ
---	--

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	У ДДТУ сформовано та діє система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ДДТУ. Розроблені та діють Положення про організацію освітнього процесу ДДТУ, Положення про моніторинг системи внутрішнього забезпечення якості у ДДТУ, Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДДТУ, Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти у ДДТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін, Положення про гарантії освітньої програми у ДДТУ, Положення про проектні групи освітньої діяльності, робочі групи освітніх програм та групи забезпечення спеціальності у ДДТУ, Положення про стейкхолдерів освітніх програм ДДТУ тощо).
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм та навчальних планів	В університеті постійно здійснюється перегляд освітніх програм згідно з вимогами стандарту. Розроблено та діє Положення про порядок розробки, затвердження, моніторингу та перегляду освітніх програм у ДДТУ. Затверджено із змінами та доповненням Положення про розробку навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами спеціальностей університету.
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ДДТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ДДТУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів-претендентів на отримання стипендій (Правила призначення академічних стипендій та Правила призначення соціальних стипендій у ДДТУ), Положення про оцінювання науково-педагогічних працівників, Положення про атестацію наукових працівників ДДТУ, Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ДДТУ та укладання з ними трудових угод (контрактів). Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ДДТУ.
4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних наукових і науково-педагогічних працівників	Відбувається на регулярній основі не рідше одного разу на 5 років за очною, дистанційною, дуальною формою та на робочому місці відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників у ДДТУ. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП кафедр шляхом проходження стажування на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, дистанційного навчання за сертифікованими програмами, тренінгах, вебінарах, майстер-класах у режимі відеоконференцій.
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи	Забезпечено необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, освітній контент інформаційного порталу веб-сайту ДДТУ http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/). Реалізуються заходи щодо вдосконалення організації

здобувачів, за кожною ОПП	самостійної роботи здобувачів відповідно до Положення про організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти у ДДТУ, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, активізацію використання освітнього контенту здобувачами як очної, так і заочної форм навчання.
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Використовуються автоматизовані інформаційні системи: інформаційний портал ДДТУ, «Абітурієнт», «Відділ кадрів студентський», «Деканат», «Навантаження», «Відділ кадрів», «Контракт», «Кошторис», «Зарплата», «Баланс» та інші. Функціонує та постійно удосконалюється інформаційна система дистанційного обміну студент–викладач.
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Оприлюднення інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації здійснюється відповідно до Положення про забезпечення доступу до публічної інформації у ДДТУ у засобах масової інформації, у т.ч. газеті університету «Вогонь Прометей», на офіційному веб–сайті ДДТУ, інформаційних стендах університету або в інший спосіб
8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами, у т. ч. створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату	<p>Дотримання академічної доброчесності здійснюється відповідно до Положення про академічну доброчесність у ДДТУ, Положення про порядок забезпечення дотримання академічної доброчесності науковими, науково–педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти у ДДТУ, Положення про групу сприяння академічній доброчесності у ДДТУ, Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у ДДТУ, Положення про порядок та умови розгляду звернень та скарг здобувачів вищої освіти ДДТУ, Положення про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями та дискримінацією в ДДТУ, Положення щодо запобігання та протидію (цькуванню) у ДДТУ.</p> <p>Розроблено Кодекс академічної доброчесності ДДТУ, Етичний кодекс здобувачів вищої освіти та науково–педагогічних працівників ДДТУ, Кодекс корпоративної культури ДДТУ, Методичні рекомендації ДДТУ щодо підтримки принципів академічної доброчесності. Для запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів, наукових та науково–методичних роботах використовується програмно–обчислювальний комплекс StrikePlagiarism.</p>
9) інші процедури та заходи	Створено Громадську організацію «Асоціація випускників Дніпровського державного технічного університету», яка зареєстрована в Єдиному реєстрі під № 1469450.