

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«МЕТАЛУРГІЯ»

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	136 Металургія
освітня кваліфікація	Доктор філософії за спеціальністю «Металургія»

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «МЕТАЛУРГІЯ»
Первісна редакція

Розроблено проектною командою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кухар Володимир Валентинович	доктор технічних наук, проректор з науково-дослідної роботи, професор кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
2.	Реков Юрій Васильович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
3.	Штода Максим Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
4.	Кулік Тетяна Олександрівна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
5.	Семірягін Сергій Володимирович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
6.	Малій Христина Василівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
7.	Доброносів Юрій Костянтинович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
8.	Тимошенко Сергій Миколайович	доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
9.	Кустіков Владислав Валерійович	здобувач освіти
10.	Федоров Роман Федорович	здобувач освіти
11.	Тимошенко Данііл Олегович	здобувач освіти
12.	Крюков Руслан Євгенійович	здобувач освіти

Початкова редакція проекту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва

протокол № 3 від 11.10.2023 р.

Завідувач кафедри:

Володимир ПАШИНСЬКИЙ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Безчерев Олександр Сергійович	ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ», менеджер проектів групи трансформації департаменту вдосконалення комерційної діяльності, кандидат технічних наук
2.	Смирнов Олексій Миколайович	Фізико-технологічний інститут металів та сплавів, завідувач відділу магнітної гідродинаміки, доктор технічних наук, професор
3.	Горбатенко Владислав Володимирович	ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», заступник генерального директора з розвитку нових продуктів, кандидат технічних наук

Проект освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради

Проректор з науково-дослідної роботи

Володимир КУХАР

Керівник департаменту управління якістю освіти
та акредитації

Костянтин МОЙСЕЄНКО

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 4 від 21.03.2024 р.).
Введено в дію: наказ №61/22.03.2024

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «МЕТАЛУРГІЯ»

Редакція 2025 року (зі змінами та доповненнями)

Розроблено проектною командою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кухар Володимир Валентинович	доктор технічних наук, професор, проректор з науково-дослідної роботи, професор кафедри металургії та організації виробництва
2.	Грибков Едуард Петрович	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри металургії та організації виробництва
3.	Реков Юрій Васильович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії та організації виробництва
4.	Грудкіна Наталія Сергіївна	доктор технічних наук, доцент, професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
5.	Штода Максим Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
6.	Малій Христина Василівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
7.	Доброносів Юрій Костянтинович	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
8.	Стоянов Олександр Миколайович	кандидат технічних наук, доцент
9.	Навольнев Ігор Юрійович	здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
10.	Федоров Роман Федорович	здобувач освіти
11.	Тимошенко Данііл Олегович	здобувач освіти
12.	Крюков Руслан Євгенійович	здобувач освіти

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Каргін Сергій Борисович	кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри «Металургії та обробки металів», ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
2.	Чухліб Віталій Леонідович	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерного моделювання та інтегрованих технологій обробки тиском, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
3.	Воловненко Іван Володимирович	провідний технолог інженерно-технологічного відділу ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»
4.	Циміданов Денис Владиславович	директор ПП «ДАНВІС»

Проект освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради

Проректор з науково-дослідної роботи

Володимир КУХАР

Керівник департаменту управління якістю освіти та акредитації

Костянтин МОЙСЕЄНКО

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол №__ від __.__.2025 р.).
Введено в дію: наказ №__ / __.__.2025

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-наукова програма розроблена на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами), «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» наказів МОН України «Про унесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти», «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм», «Про затвердження Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, та надання їм академічної відпустки», Листа МОН України щодо використання зразку освітньо-професійної програми №1/9-239 від 28.04.2017 р., Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010, INTERNATIONAL STANDARD CLASSIFICATION OF EDUCATION Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions, Статуту ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положення про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми та силабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА, Стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія для третього (освітньо-наукового) рівня (затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №1425 від 23.12.2021). Освітня програма спрямована на реалізацію професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (затверджений наказом Міністерства розвитку економіки, сільського господарства та торгівлі №610 від 23.03.2021).

1.2 Пропозиції щодо удосконалення змісту освітньої програми можна спрямовувати на офіційну юридичну адресу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» або скористатися засобами, доступними на офіційному вебсайті Університету за посиланням: [ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «МЕТАЛУРГІЯ» : Polytechnic \(metinvest.university\)](https://osvitno-naukova-prohrama-metinvest-polytechnic.com.ua)

II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
Назва освітньої програми	Металургія
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Доктор філософії, доктор філософії з металургії
Предметна область	13 Механічна інженерія, 136 Металургія, спеціалізація «Металургія»
Рівень / цикл	– за Національною рамкою кваліфікацій України – 8 рівень; – за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Third cycle); – за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 8
Тип диплому	Диплом: одиничний
Форми здобуття освіти та строки виконання програми	Форми здобуття освіти: очна денна Обсяг освітньої складової – 48 кредитів ЄКТС / 2 роки Термін навчання – 4 роки (за умови дострокового захисту дисертаційної роботи термін навчання може бути меншим, однак не меншим за 2 роки). Наукова складова передбачає проведення власного дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	– Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії можуть вступати: особи, що здобули кваліфікацію 7 рівня за Національною рамкою кваліфікацій; – Програми фахових вступних випробувань для осіб, які здобули попередній рівень вищої освіти, передбачають перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 136 Металургія для другого (магістерського) рівня вищої освіти в рамках основного (для всіх) та додаткового (для тих, хто отримав вищу освіту магістерського рівня за іншою спеціальністю) вступного випробування
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська
Мета і особливості програми	
Мета програми: Метою програми є підготовка фахівців, здатних: 1) самостійно генерувати нові ідеї, вирішувати складні завдання, проводити власні наукові дослідження в сфері металургії, що включає глибоке переосмислення наявних знань та створення нових концепцій або практик для застосування у вищих навчальних закладах, наукових установах, промислових підприємствах і металургійному бізнесі; 2) розвивати та застосовувати важливі професійні навички, що сприяють ефективній професійній діяльності, для створення передумови конкурентоспроможності на ринку праці, а також для особистісного розвитку та соціальної реалізації як відповідальних громадян.	
Предметна область програми	<u>Об'єкти діяльності:</u> теоретичні та прикладні дослідження в сфері процесів та обладнання металургії. <u>Теоретичний зміст предметної області:</u> – інноваційні підходи та методології дослідження технологічних процесів і систем металургійного виробництва з акцентом на їх оптимізацію та ефективність. <u>Методи, методики та технології:</u> – фізико-хімічні методи аналізу металургійних процесів,

	термодинамічні та кінетичні методи дослідження процесів взаємодії матеріалів при високих температурах, моделювання фазових перетворень та дифузійних процесів у металах; використання системного аналізу для оптимізації виробничих процесів у металургії, статистичні методи для аналізу експериментальних даних, зокрема при оцінці впливу технологічних параметрів на якість продукції. Застосування методів оптимізації теплових та масообмінних процесів у металургійних агрегатах, математичного і комп'ютерного моделювання для аналізу процесів кристалізації та обробки металів тиском; мікроструктурний аналіз для контролю якості металевих виробів, визначення механічних та фізичних властивостей сталей і сплавів, методи аналізу окисації та корозійної стійкості; – методи прогнозування та оптимізації процесів безперервного лиття заготовок, методи планування експериментів для дослідження нових технологій обробки матеріалів, зокрема термомеханічної обробки та легування; – сучасні технології організаційного, інформаційного та нормативно-правового забезпечення наукових досліджень і виробництва, автоматизація процесів у металургії, управління проектами впровадження інновацій, а також цифрові технології моделювання металургійних процесів. <u>Інструментарій та обладнання:</u> – експериментальне обладнання для досліджень у сфері металургії та суміжних галузей, включаючи агрегати для аналізу фазових перетворень, фізико-хімічних реакцій у процесах плавки та термомеханічної обробки металів; – технологічне обладнання для металургійного виробництва, зокрема для процесів прокатки, лиття, термічної обробки та контролю якості металопродукції; – спеціалізоване програмне забезпечення для моделювання металургійних процесів, мікроструктурного аналізу, оптимізації технологічних режимів, а також системи для обробки великих обсягів даних; – інформаційно-комунікаційні технології для управління металургійними процесами, автоматизації виробництва та моніторингу технологічних показників у реальному часі.
Вид програми	Освітньо-наукова
Фокус освітньої програми	– наукові та практичні дослідження в галузі металургії, що охоплюють фізико-хімічні процеси, спрямовані на контроль структури й властивостей металургійної продукції; – формування навичок організації та проведення науково-дослідної й науково-педагогічної діяльності.
Особливості освітньої програми	– інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від бізнесу (передусім від активів Групи METINVEST) та участь у виконанні досліджень для активів Групи METINVEST; – комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; здійснення лабораторних досліджень та виконання науково-дослідних завдань на лабораторно-виробничих майданчиках активів Групи METINVEST із

	проведенням технологічних випробувань, аналізу фізико-хімічних процесів та контролю якості виробничих циклів на базі індустріального обладнання та агрегатів металургійних підприємств; використання англомовних джерел літератури та статистичних даних; – необхідність поглиблено та від початку програми працювати над дисертаційною роботою, як в рамках навчальної складової навчання, так і в рамках наукової складової, з отриманням постійного зворотного зв'язку від керівника; – формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, і спрямоване на поглиблене вивчення питань, що дотичні до тематики дисертаційної роботи; – основні напрями наукових досліджень: 1) удосконалення технологій безперервного лиття сталі; 2) технології виробництва заліза прямого відновлення (DRI), гарячебрикетованого заліза (HBI) та підвищення показників міцності та якості залізрудних окатишів; 3) удосконалення технологій виробництва та обробки сталі та її сплавів із зменшенням енерговитрат та викидів CO₂; 4) технології обробки залізовмісних відходів, підвищення ефективності процесів твердофазного відновлення заліза; 5) удосконалення вогнетривких матеріалів та їх експлуатаційних характеристик; 6) удосконалення та впровадження технології виробництва фасонних профілів; 7) удосконалення технологічних режимів гарячої та холодної прокатки, конструктивних параметрів прокатного устаткування та обладнання для правки прокату; 8) методи контролю та покращення якості прокату і металевих покриттів.
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Права випускників на працевлаштування не обмежуються. Професійні назви робіт, які може виконувати випускник (ДК 003: 2015 із змінами): – 1222.1 Головні фахівці-керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості; – 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; – 2147.1 Молодший науковий співробітник (металургія); – 2147.2 – Інженер-технолог (металургія) – 2149.2 – Консультант (металургія) – 2447.1 Молодший науковий співробітник (проекти та програми у сфері матеріального та нематеріального виробництва) – 2310.2 Асистент, викладач вищого навчального закладу. – 1238 Керівники проектів та програм (Керівник проектів та програм у сфері матеріального виробництва); Також доктор філософії спеціальності 136 Металургія може займати посади в державних та приватних компаніях,

	підприємствах, проектних та дослідницьких інститутах науково-технологічного сектора, в галузі прикладних наук та техніки; посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах закладів вищої освіти.
Подальше навчання	Можливість здобуття наукового ступеня доктора наук. Отримання додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
Викладання та оцінювання	
Викладання і навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на розвиток наукового та креативного мислення. Основні форми освітньої активності включають: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів та фахівців-практиків; кейс-технології, творчі завдання, лабораторні роботи із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійну роботу з вивчення наукових і навчальних матеріалів, доступних на освітній платформі та в репозитарії університету. Дослідження публікацій у наукометричних базах, таких як Scopus, Web of Science, а також на інформаційних платформах (SSRN, Wiley Online Library, JSTOR, ResearchGate та інші), підготовка наукових і аналітичних звітів, робота з професійними текстами англійською, написання тез доповідей для конференцій, наукових статей та дисертаційної роботи під керівництвом наукового керівника.
Оцінювання	<u>Навчальна складова.</u> <u>Форми оцінювання:</u> виконання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка наукових і аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу через визначення ступеня сформованості ключових компетенцій; екзамени (іспити), захист звіту з науково-педагогічної практики, а також заліки з освітніх компонентів. <u>Підхід до оцінювання навчальної складової:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання з компонентів освітньої складової є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та/або в ході підсумкового контролю. Оцінювання здійснюється відповідно до прийнятих в Університеті шкал оцінювання: а) за чотирибальною шкалою: відмінно (рівень досягнення програмного результату навчання 90-100 %, за шкалою ECTS – A), добре (75-89 %, B – 82-89%, C – 75-81%), задовільно (60-74 %, D – 67-74%, E – 60-66%), незадовільно (менше 60 %, F – 35-59%, FX – менше 35%); б) за дворівневою шкалою: залік (60-100 %, з відповідною оцінкою ECTS), незалік (менше 60 % з відповідною оцінкою ECTS). <u>Наукова складова.</u> <u>Форми оцінювання:</u> періодична атестація здобувачів проводиться у вигляді звіту щодо виконання індивідуального плану роботи аспіранта. Це включає оцінку матеріалів, які підтверджують досягнення запланованих наукових показників, таких як апробація результатів досліджень на міжнародних наукових та науково-практичних конференціях, публікація результатів у наукових виданнях категорії «Б» та в журналах, що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science). Також враховується дотримання термінів виконання

	досліджень. Оцінку результатів дослідження здійснює науковий керівник. Здобувач презентує наукові результати своєї дисертації публічно на засіданні базового структурного підрозділу Університету, після чого дисертація рецензується, а її публічний захист відбувається у разовій спеціалізованій вченій раді. <u>Підхід до оцінювання наукової складової</u> реалізується в рамках законодавства України та відповідних внутрішніх нормативних документів Університету з урахуванням вимог академічної доброчесності
Ресурсне забезпечення програми	
Кадрове забезпечення	– Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності; – Для проведення занять запрошуються фахівці з активів Групи МЕТІНВЕСТ, залучені фахівці із закладів вищої освіти та партнерів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Матеріально-забезпечення та засоби навчання технічне	– навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовю залом та пунктом харчування. – полігони і лабораторії на виробничих потужностях активів Групи МЕТІНВЕСТ, що забезпечують реальні умови для навчання і досліджень. – спортивний зал і спортивний майданчик, які сприяють фізичній активності та здоровому способу життя. – бібліотека з читальним залом, доступ до електронних ресурсів, зокрема репозитарію та дистанційний доступ до баз даних Research4Life і Kortext. – гуртожиток, який забезпечує комфортне проживання для студентів. – точки бездротового доступу до Інтернету в навчальних корпусах і гуртожитку, що сприяє доступу до навчальних ресурсів і комунікацій. – мультимедійне обладнання у лекційних аудиторіях, зокрема проектори, інтерактивні дошки та інші засоби для покращення навчального процесу. – ліцензійні пакети програмного забезпечення (MAPLE, MATLAB тощо), необхідні для наукових досліджень і розрахунків. – корпоративний обліковий запис Microsoft, що забезпечує доступ до ліцензійного програмного забезпечення, зокрема до MS Teams і системи управління навчанням Moodle.
Академічна мобільність	
Національна та міжнародна мобільність	Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких Університет є стороною або учасником
Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства	– -

III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері металургії при здійсненні професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми металургії на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності ЗК05. Здатність аналізувати, оцінювати й синтезувати нові ідеї, ініціювати, розробляти і управляти інноваційними комплексними проектами ЗК06. Здатність ефективно працювати в команді, проявляти лідерські здібності, приймати стратегічні рішення ЗК07. Знання і розуміння предметної області і професійної діяльності, володіння навичками критичного мислення, здатність до професійного розвитку ЗК08. Володіння комунікативними навичками; здатність проявляти емпатію, толерантність та повагу до культурної різноманітності, діяти на основі етичних міркувань
Фахові компетентності	СК01. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти в металургії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, економічних, правових, екологічних та етичних аспектів, лідерство під час їх реалізації. СК02. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в металургії і дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з металургії та суміжних галузей. СК03. Здатність самовдосконалюватися, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, читати лекції, вести спеціалізовані навчальні і наукові семінари СК04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері металургії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень СК05. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень, а також методи моделювання металургійних процесів та/або обладнання для розв'язання комплексних

	проблем металургії СК06. Здатність до підготовки наукових публікацій та проведення патентних досліджень і забезпечення захисту інтелектуальної власності СК07. Здатність реєструвати права інтелектуальної власності на отримані результати наукових досліджень відповідно основним напрямам розвитку металургії та суміжних галузей СК08. Здатність організовувати та здійснювати науково-педагогічну діяльність з використанням сучасних освітніх технологій і методів, кращих практик у професійній діяльності СК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел СК10. Здатність проводити експертизи науково-технічних розробок та впровадження інноваційних проектів з урахуванням екологічних, техногенних, комерційних, соціальних аспектів
Програмні результати навчання	
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з металургії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях. РН03. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані. РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі металургійних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в металургії. РН05. Планувати і виконувати експериментальні дослідження з металургії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних обладнання та методик, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, бази даних та інформаційні системи. РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми металургії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, екологічних та правових аспектів. РН08. Глибоке розуміння загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці. РН09. Реєструвати права інтелектуальної власності на отримані результати наукових досліджень відповідно основним напрямам розвитку металургії та суміжних галузей.	

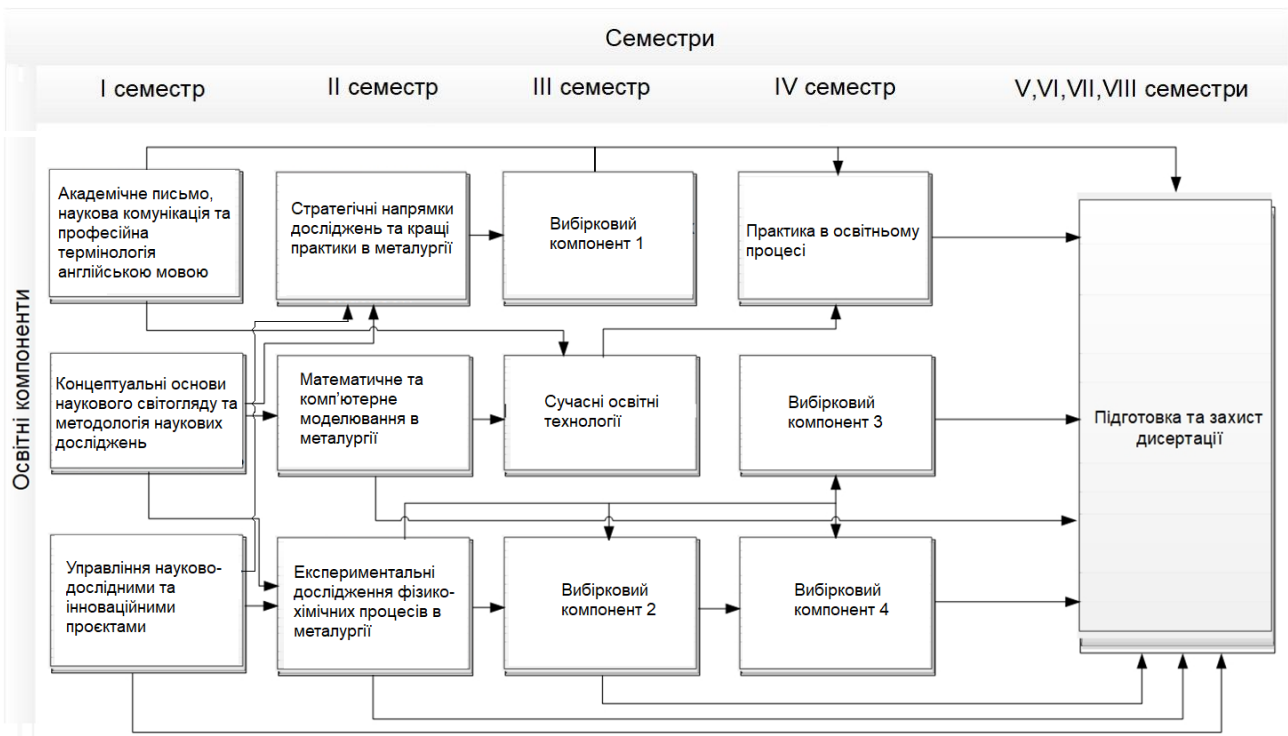
РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у вищій освіті, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати загальноінженерні та спеціальні навчальні дисципліни з металургії і дотичних предметних областей у закладах вищої освіти.

РН 11. Аналізувати і рекомендувати способи керування технологічним процесом на основі понять енергоємності металургійного виробництва

IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою	4,0	Іспит
ОК2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень	4.0	Іспит
ОК3	Управління науково-дослідними та інноваційними проектами	4.0	Залік
ОК4	Стратегічні напрямки досліджень та кращі практики в металургії	4.0	Іспит
ОК5	Експериментальні дослідження фізико-хімічних процесів в металургії	4.0	Іспит
ОК6	Математичне та комп'ютерне моделювання в металургії	4.0	Залік
ОК7	Спецкурс з вибраних проблем металургії	4.0	Іспит
ОК8	Сучасні освітні технології	4.0	Іспит
ОК9	Практика в освітньому процесі	4.0	Залік
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		36,0	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1	Вибірковий компонент	4.0	Залік
ВК2	Вибірковий компонент	4.0	Залік
ВК3	Вибірковий компонент	4.0	Залік
Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів		12,0	
ВСЬОГО		48.0	

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



V НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Підготовка дисертаційної роботи	<u>До завершення терміну навчання</u>
Підготовка наукових публікацій	Не менше трьох наукових публікацій відповідно до чинного Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії
Участь у науково-практичних конференціях	Не менше трьох, у т.ч. одна – на міжнародній конференції з виступом/публікацією англійською мовою
Виконання науково-дослідних робіт	Дисертаційна робота має виконуватися в рамках хоча б однієї зареєстрованої в установленому порядку науково-дослідної роботи спільно з керівником(-ами)
Отримання висновку наукового керівника (керівників) з оцінкою роботи здобувача у процесі підготовки дисертації та виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану	Не пізніше, ніж протягом дев'яти місяців до завершення нормативного строку навчання за акредитованою освітньо-науковою програмою
Подання письмової заяви про отримання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації	Не пізніше, ніж протягом дев'яти місяців до завершення нормативного строку навчання за акредитованою освітньо-науковою програмою. До заяви додаються дисертація в друкованому вигляді та електронній формі, наукові публікації (або їх копії), в яких висвітлено наукові результати дисертації, довідка про виконання освітньо-наукової програми та висновок наукового керівника (керівників)
Проведення публічної презентації наукових результатів дисертації та її обговорення на засіданні кафедри,	Не пізніше ніж протягом шести місяців до завершення нормативного строку навчання за акредитованою освітньо-науковою програмою за письмовою заявою про отримання

що виконує відповідну освітньо-наукову програму та здійснює підготовку здобувача	такого висновку, в т.ч. після доопрацювання дисертації, або на поновлення в закладі для завершення виконання відповідної освітньо-наукової програми у разі відрахування
Подання письмової заяви утворення разової спеціалізованої вченої ради	Не пізніше, ніж через два тижня після отримання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

VI ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії повинна бути самостійним і детальним дослідженням, яке демонструє здатність здобувача вирішувати комплексні проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності в галузі металургії. Це дослідження повинно включати глибоке переосмислення наявних знань і створення нових цілісних концепцій та/або практичних рішень. Результати дослідження мають бути науково новими, мати теоретичне і практичне значення, та становити оригінальний внесок у розвиток виробничих технологій. Важливим є оприлюднення результатів у рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації чи фабрикації даних.

Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти. Інші вимоги до дисертації, порядку підготовки та проведення процедури атестації визначаються законодавством України та Положенням «Про організацію атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

VII ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Комп онент и	Назви	Програмні результати навчання										
		РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11
OK1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою		+				+					
OK2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень	+	+			+	+		+	+		
OK3	Управління науково-дослідними та інноваційними проектами		+	+	+			+		+		
OK4	Стратегічні напрямки досліджень та кращі практики в металургії	+				+		+				+
OK5	Експериментальні дослідження фізико-хімічних процесів в металургії			+		+	+					+
OK6	Математичне та комп'ютерне моделювання в металургії				+		+					+
OK7	Спецкурс з вибраних проблем металургії			+	+	+		+				
OK8	Сучасні освітні технології		+						+		+	
OK9	Практика в освітньому процесі		+						+		+	

VIII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоне нти	Назви	Компетентності																	
		Загальні								Фахові (спеціальні)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OK1	Академічне письмо, наукова комунікація та професійна термінологія англійською мовою		+	+			+		+		+	+			+			+	
OK2	Концептуальні основи наукового світогляду та методологія наукових досліджень	+	+		+						+	+		+	+	+			
OK3	Управління науково-дослідними та інноваційними проектами	+				+	+			+						+			+
OK4	Стратегічні напрямки досліджень та кращі практики в металургії		+		+			+			+			+					+
OK5	Експериментальні дослідження фізико-хімічних процесів в металургії							+			+		+	+				+	
OK6	Математичне та комп'ютерне моделювання в металургії										+			+				+	
OK7	Спецкурс з вибраних проблем металургії												+	+					
OK8	Сучасні освітні технології				+				+			+					+		
OK9	Практика в освітньому процесі	+										+					+		