

## **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

### **«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА»**

<b>рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>спеціальність</b>	136 Металургія
<b>освітня</b>	Магістр з металургії за спеціалізацією
<b>кваліфікація</b>	«Сучасні технології прокатного виробництва»

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА»

## Первісна редакція

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кухар Володимир Валентинович	доктор технічних наук, професор, проректор з науково-дослідної роботи
2.	Мельник Леонід Григорович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри організації та автоматизації виробництва
3.	Реков Юрій Васильович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
4.	Нізяєв Костянтин Георгійович	доктор технічних наук, професор
5.	Бойко Максим Миколайович	кандидат технічних наук, доцент
6.	Стоянов Олександр Миколайович	кандидат технічних наук, доцент
7.	Синегін Євген Володимирович	кандидат технічних наук, доцент
8.	Ягольник Максим Вікторович	кандидат технічних наук, доцент

*Початкова редакція проекту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри організації та автоматизації виробництва*

протокол № 3  
від 22.10.2021 р.

Завідувач кафедри

Ірина ШКРАБАК

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Чухліб В.Л.	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», завідувач кафедри комп'ютерного моделювання та інтегрованих технологій обробки тиском
2.	Фролов Я.В.	Український державний університет науки і технологій, завідувач кафедри обробки металів тиском
3.	Максименко О.П.	Дніпровський державний технічний університет, професор кафедри металургії чорних металів та обробки металів тиском

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

Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи

Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 3 від 29.12.2021 р., зі змінами, внесеними протоколом №7 від 26.05.2022 р.). Введено в дію: наказ № 88/30.05.2022

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА»

## Редакція 2023 року (зі змінами та доповненнями)

Перероблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кухар Володимир Валентинович	доктор технічних наук, проректор з науково-дослідної роботи
2.	Реков Юрій Васильович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри базових галузей промисловості
3.	Штода Максим Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри базових галузей промисловості
4.	Малій Христина Василівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри базових галузей промисловості
5.	Грудкіна Наталя Сергіївна	доктор технічних наук, доцент, професор кафедри загальноосвітніх дисциплін
6.	Добронос Юрій Костянтинович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри базових галузей промисловості
7.	Стоянов Олександр Миколайович	кандидат технічних наук, доцент
8.	Грибков Едуард Петрович	доктор технічних наук, професор
9.	Ягольник Максим Вікторович	кандидат технічних наук, доцент
10.	Нізяєв Костянтин Георгійович	доктор технічних наук, професор
11.	Харчук Філіп Леонідович	здобувач освіти
12.	Лось Сергій Геннадійович	здобувач освіти

*Проект освітньої програми зі змінами та доповненнями рекомендований до громадського обговорення на засіданні кафедри базових галузей промисловості*

протокол № 5  
від 05.04.2023 р.

Завідувач кафедри:



Володимир ПАШИНСЬКИЙ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Балакін В.Ф.	Український державний університет науки та технологій, професор кафедри теорії, технології та автоматизації металургійних процесів
2.	Боровик П.В.	Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, професор кафедри машинобудування та прикладної механіки
3.	Ємченко А.В.	ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ», директор з технічного розвитку
4.	НАЗЯВО	

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

Керівник департаменту  
з навчальної роботи та управління якістю освіти



Наталія ТОРОПЧЕНКО

Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи



Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 8 від 26.05.2023 р., зі змінами, протокол №3 від 25.01.2024 р.). Введено в дію: наказ № 13/25.01.2024.

Ректор



Олександр ПОВАЖНИЙ

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «МЕТАЛУРГІЯ СТАЛІ»

## Редакція 2024 року (зі змінами та доповненнями)

Перероблено проектною командою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кухар Володимир Валентинович	доктор технічних наук, проректор з науково-дослідної роботи
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.	Грибков Едуард Петрович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
5.	Кулік Тетяна Олександрівна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
6.	Семірягін Сергій Володимирович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
7.	Малій Христина Василівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
8.	Добронос Юрій Костянтинович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
9.	Тімошенко Сергій Миколайович	доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
10.	Стоянов Олександр Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
11.	Ягольник Максим Вікторович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
12.	Бойко Максим Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
13.	Нізяєв Костянтин Георгійович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри металургії, матеріалознавства та організації виробництва
14.	Альошина Наталя Леонідівна	здобувач освіти
15.	Кустіков Владислав Валерійович	здобувач освіти
16.	Федоров Роман Федорович	здобувач освіти
17.	Уманський Марк Анатолійович	здобувач освіти

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Гринько Павло Анатолійович	ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ», Операційна дирекція, Старший менеджер
2.	Олійник Олександр Іванович	ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ», Головний прокатник – начальник прокатного цеху,
3.	Максименко Олег Павлович	Дніпровський державний технічний університету, професор кафедри металургії чорних металів ім. В.І. Логінова
4.	Боровик Павло Володимирович	Східноукраїнський національний університет імені Володимира Дала, професор кафедри машинобудування та прикладної механіки

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

Керівник департаменту  
управління якістю освіти та акредитації

Костянтин МОЙСЕЄНКО

Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи

Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол №6 від 19.06.2024 р.). Введено в дію: наказ № 155/20.06.2024.

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

## I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-професійна 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 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», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія галузі знань 13 Механічна інженерія для другого (магістерського) рівня освіти, наказ МОН України №1445 від 24.11.2020 р.

1.2 Пропозиції щодо удосконалення змісту освітньої програми можна спрямовувати на офіційну юридичну адресу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» або скористуватися засобами, доступними на офіційному вебсайті Університету за посиланням: [ОПП «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА» : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://www.polytechnic.metinvest.university.ua)

## II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
<b>Назва освітньої програми</b>	Сучасні технології прокатного виробництва
<b>Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація</b>	Магістр, магістр з металургії за спеціалізацією «Сучасні технології прокатного виробництва»
<b>Предметна область</b>	13 Механічна інженерія, 136 Металургія, спеціалізація «Сучасні технології прокатного виробництва»
<b>Рівень / цикл</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень, другий (магістерський) рівень вищої освіти;</li> <li>– за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Second cycle);</li> <li>– за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7</li> </ul>
<b>Тип диплому</b>	Диплом: одиничний
<b>Форми здобуття освіти та строки виконання програми</b>	Денна очна (з урахуванням вимог безпеки) Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС Розрахунковий строк виконання: 1 рік 4 місяці
<b>Передумови вступу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наявність освітнього ступеня бакалавра (6 рівень Національної рамки кваліфікацій) або вищого ступеня (рівня);</li> <li>– На основі Єдиного вступного іспиту з іноземної мови (співбесіди з іноземної мови при вступі на базі НРК 7), фахового іспиту, мотиваційного листа</li> </ul>
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №6897 від 17.01.2024 р., виданий Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти. Термін дії – до 01.07.2029 р.
<b>Мови викладання</b>	Українська
Мета і особливості програми	
<p>Мета програми: підготовка фахівців, здатних 1) розробляти і використовувати сучасні технології металургійного виробництва з акцентом на процесах листо- та сортопрокатного виробництва, генерувати ідеї з підвищення операційної та стратегічної ефективності прокатного виробництва з урахуванням вимог ресурсо- та енергозбереження, прикладного застосування інструментів діджиталізації та автоматизації, 2) реалізовувати інші навички результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці, саморозвитку та реалізації як громадянина.</p>	
<b>Предметна область програми</b>	<p><u>Об'єкти вивчення:</u> наукові основи, технології та обладнання металургії (прокатне виробництво)</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретичні основи процесів металургійного (прокатного) виробництва;</li> <li>– наукові основи, технологія та обладнання процесів гарячої та холодної прокатки та обробки прокату, виготовлення сортової та листопркатної продукції</li> </ul> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи</li> </ul>

	<p>(прокатне виробництво), технології прокату чорних металів</p> <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, експериментально-вимірювальні інструменти, технологічне обладнання прокатного виробництва, спеціалізоване програмне забезпечення</li> </ul>
<b>Вид програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Фокус освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розробка, оптимізація і діджиталізація сучасних та перспективних технологій прокатного виробництва, із забезпеченням сталого розвитку, ресурсо- та енергозбереження;</li> <li>– підвищення операційної ефективності прокатних виробництв;</li> <li>– модифікація технологічних процесів у прокатному виробництві на принципах Індустрії 4.0-5.0 та в рамках парадигми виробничого та глобального рециклінгу</li> </ul>
<b>Особливості освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи METINVEST та участь у виконанні досліджень для активів Групи METINVEST;</li> <li>– комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи METINVEST;</li> <li>– можливість викладання окремих курсів частково англійською мовою та використання англійських джерел літератури та статистичних даних;</li> <li>– можливість поглиблено та від початку програми працювати над дипломним (бізнес) проєктом, спрямованим на підвищення операційної ефективності прокатного виробництва, в рамках навчальних дисциплін, практики та безпосередньо під час виконання кваліфікаційної роботи з отриманням постійного зворотного зв'язку від академічного керівника та наставника від бізнесу;</li> <li>– формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку.</li> </ul>
<b>Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються. Після успішного виконання освітньо-професійної програми випускники можуть працювати на наступних професійних роботах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1222.2 – Майстри виробничих дільниць (підрозділів) у металургії</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2147.1 – Наукові співробітники (гірництво, металургія)</li> <li>– 2147.2 – Гірничі інженери та інженери-металурги</li> <li>– 2149.2 – Інженери (інші галузі інженерної справи)</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Отримання освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, на другому (магістерському) рівні вищої освіти за іншими спеціальностями, а також на набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
<b>Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання і навчання</b>	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування наукового і креативного мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, лабораторні роботи, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, самостійна робота з вивчення оприлюднених на освітній платформі і в репозитарії Університету наукових і навчальних матеріалів, робота з науковими публікаціями у науково-метричних базах Scopus, Web of Science, на видавничих та інформаційних платформах (SSRN, Wiley Online Library, JSTOR, Researchgate та ін.); підготовка наукових і аналітичних звітів; робота з професійними текстами англійською, проходження практики та підготовки кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	<p><u>Форми оцінювання поточної роботи:</u> тестування, оцінка активності і результатів участі в інтерактивних форматах роботи, постановці та вирішенні проблем; розв'язання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу шляхом визначення ступеню сформованості груп компетентностей; оцінка вчасності та якості підготовки індивідуальних та групових завдань; оцінка якості виконання звіту з практики, кваліфікаційної роботи магістра</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист звіту з практики, кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p><u>Підхід до оцінювання:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та/або в ході підсумкового контролю за освітнім компонентом. Оцінювання здійснюється: 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).</p>
<b>Ресурсне забезпечення програми</b>	



<b>Кадрове забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</li> <li>– Для проведення занять, освіти в рамках дуального навчання запрошуються фахівці з Активів METINVEST ХОЛДИНГУ, освітніх та наукових організацій-партнерів</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення та засоби навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовою залою, пунктом харчування;</li> <li>– полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи METINVEST;</li> <li>– спортивний зал, спортивний майданчик;</li> <li>– гуртожиток;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку;</li> <li>– мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо);</li> <li>– ліцензійні пакети програмного забезпечення та програмне забезпечення з вільним доступом, в тому числі САЕ-система для моделювання процесів обробки металів тиском QForm та САD-система Autodesk AutoCAD;</li> <li>– бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life, доступ до електронної бібліотеки Kortext;</li> <li>– доступ до системи управління навчальним контентом корпоративний обліковий запис Microsoft із доступом до ліцензійного програмного забезпечення, в т.ч. до центру командної роботи MS Teams, системи управління навчанням Moodle та ін.</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна мобільність</b>	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
<b>Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства</b>	-

### III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність креативно, неординарно та науково обґрунтовано розв'язувати складні задачі та проблеми прокатного виробництва, що передбачає проведення досліджень, впровадження інновацій та характеризується невизначеністю виробничих, економічних та інших умов і вимог.
<b>Загальні компетентності</b>	<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>
<b>Фахові компетентності</b>	<p>СК1. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї 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><i>СК11. Здатність проводити експертну оцінку технічних і технологічних рішень у прокатному виробництві.</i></p> <p><i>СК12. Здатність проводити експериментальні та теоретичні дослідження, порівнювати процеси та машини для пластичної деформації металів та сплавів з метою визначення шляхів розвитку в напрямку збільшення</i></p>

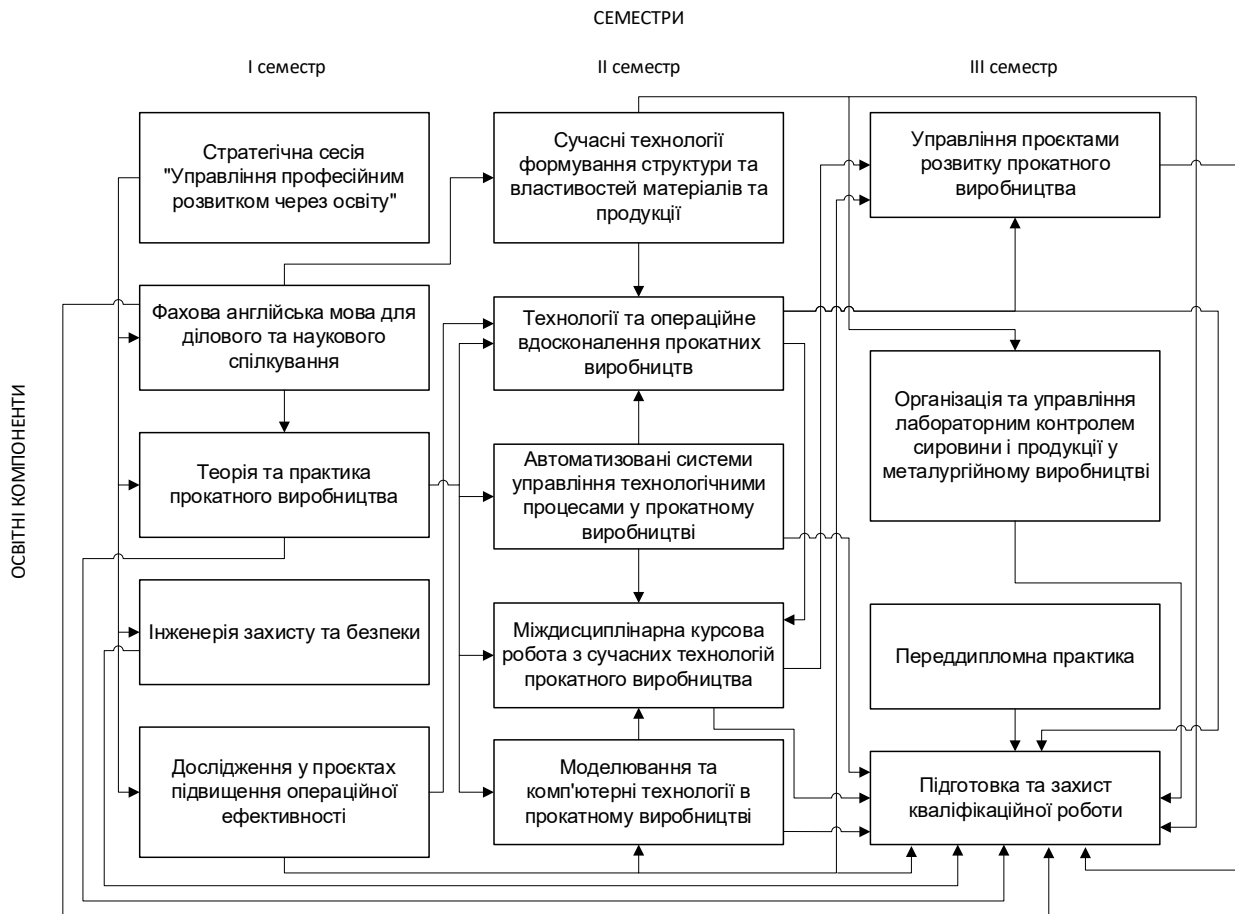
	<i>продуктивності, зниження витратного коефіцієнту металу, поліпшення показників якості та прогнозування кінцевих властивостей металопрокату.</i>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<p>PH1. Розробляти технологію виробництва на основі розуміння процесів, що відбуваються, з урахуванням особливостей виробництва та визначати оптимальний режим роботи обладнання з урахуванням наявних невизначеностей та ризиків.</p> <p>PH2. 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>PH3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>PH4. 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>PH5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.</p> <p>PH6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.</p> <p>PH7. Аналізувати енергетичну ефективність 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. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>PH12. Розраховувати витратні показники сировини, матеріалів та енергії, оцінювати вплив на продуктивність агрегату та на якість кінцевого продукту вихідних параметрів з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>PH13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.</p> <p><i>PH 14. Вирішувати задачі інноваційного характеру щодо вдосконалення технологічних процесів обробки металів тиском будь-якого масштабу</i></p> <p><i>PH 15. Вміння застосовувати теоретичні та практичні навички розробки, вдосконалення та впровадження інноваційних рішень процесів обробки металів тиском у промисловому секторі</i></p> <p><i>PH16 Виконувати оптимізацію діючого прокатного виробництва виходячи з максимальної продуктивності, зменшення витратного коефіцієнта металу та подовження терміну робочої кампанії прокатних валків</i></p>	

## IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### Рік набору 2024

<i>Код</i>	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	1,5	Залік
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування	4,0	Залік
OK3	Дослідження у проектах підвищення операційної ефективності	5,0	Залік
OK4	Інженерія захисту та безпеки	4,5	Іспит
OK5	Теорія та практика прокатного виробництва	5,0	Іспит
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	5,0	Залік
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв	5,0	Іспит
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному виробництві	4,0	Залік
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві	5,0	Залік
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	1,0	Залік
OK11	Управління проектами розвитку прокатного виробництва	3,0	Іспит
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	4,0	Залік
OK13	Переддипломна практика	6,0	Залік
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	12,0	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		65,0	-
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів</b>			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		25,0	-
<b>ВСЬОГО</b>		90,0	

## Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів

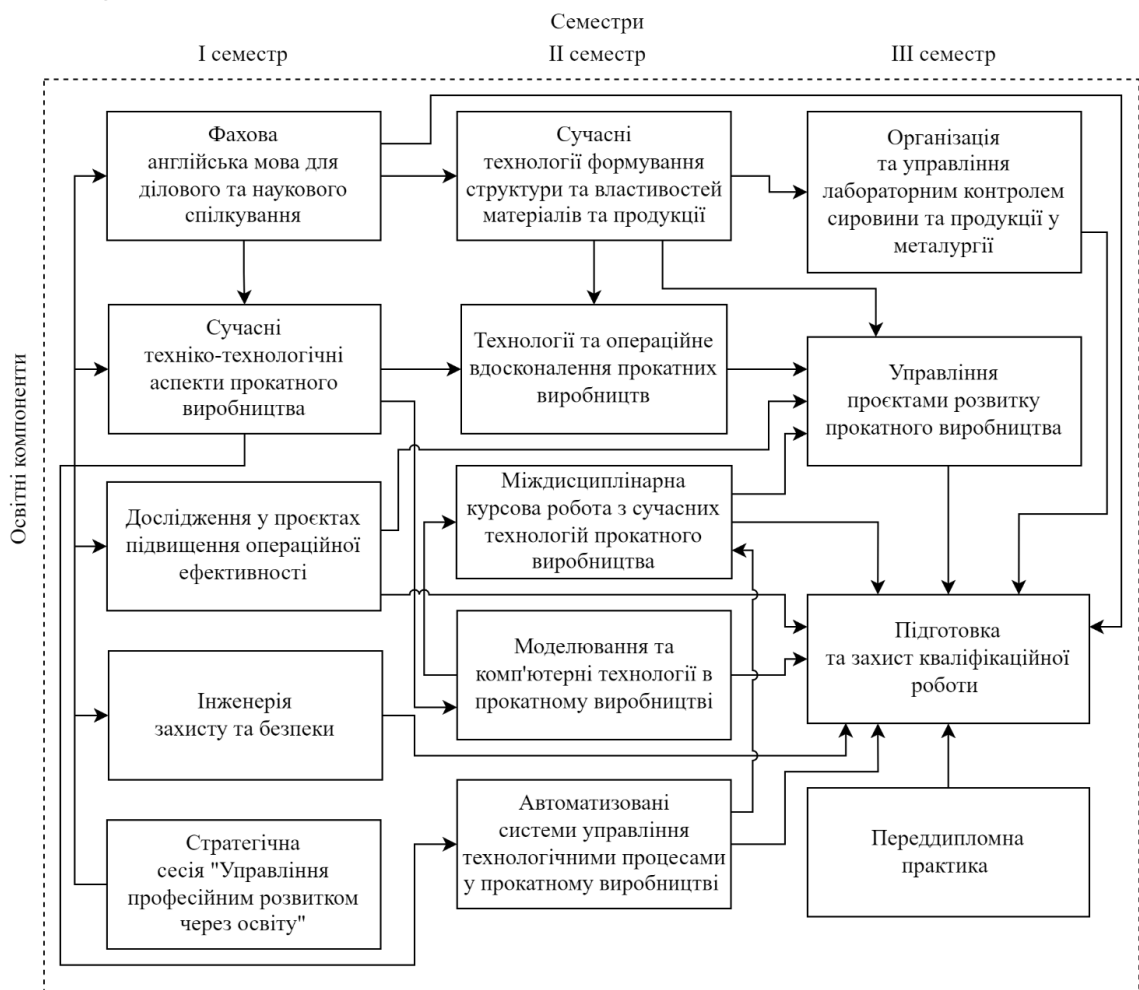


### Рік набору 2023

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)	Обсяг, кредитів ЄКТС	Форма контролю
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	1,5	Залік
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування	4,0	Залік
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності	5,0	Залік
OK4	Інженерія захисту та безпеки	4,5	Іспит
OK5	Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва	5,0	Іспит
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	5,0	Залік
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв	5,0	Іспит
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному	4,0	Залік

	виробництві		
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві	5,0	Залік
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	1,0	Залік
OK11	Управління проєктами розвитку прокатного виробництва	3,0	Іспит
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	4,0	Залік
OK13	Переддипломна практика	6,0	Залік
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	12,0	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		65,0	-
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів</b>			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		25,0	-
<b>ВСЬОГО</b>		90,0	

### Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів Рік набору 2023



## V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми прокатного виробництва на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота виконуватиметься на матеріалах одного з Активів Групи METINVEST. Оцінка результатів публічного захисту роботи здійснюється атестаційною комісією з урахуванням оцінки керівника і рецензента.

Кваліфікаційні роботи, що не містять комерційної таємниці, оприлюднюються у репозиторії Університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється шляхом оприлюднення авторефератів.

## VI МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

**Рік набору 2024**

Ком-ти	Назви	Програмні результати навчання															
		PH1	PH2	PH3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	PH 16
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"		+														
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування				+												
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності		+		+			+							+		+
OK4	Інженерія захисту та безпеки			+					+								
OK5	Теорія та практика прокатного виробництва	+					+	+	+			+	+		+	+	+
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	+				+	+			+							
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв	+						+	+			+	+	+	+	+	+
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному виробництві							+			+		+				
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві		+								+						+
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	+			+			+				+					+
OK11	Управління проєктами розвитку прокатного виробництва	+	+	+					+						+	+	+
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	+				+				+							
OK13	Переддипломна практика		+	+								+	+		+		+
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+	+			+	+		+			+	+	+	+	+	+



## VII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### Рік набору 2024

Компоненти	Назви	Компетентності																			
		Загальні							Фахові (спеціальні)												
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"		+							+										+	
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування			+	+					+											
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності	+	+	+	+	+	+		+		+		+		+		+	+	+	+	
OK4	Інженерія захисту та безпеки						+	+		+				+							
OK5	Теорія та практика прокатного виробництва		+					+		+		+					+		+	+	
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	+				+	+				+		+	+		+					
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв					+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному виробництві		+									+	+						+		
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві	+										+	+	+	+		+			+	
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	+		+	+	+		+	+	+		+	+								
OK11	Управління проєктами розвитку прокатного виробництва	+	+	+			+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	+				+					+	+		+							
OK13	Переддипломна практика	+	+			+	+		+									+		+	
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+	+			+	+		+	+	+			+	+		+		+	+	

## VIII МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

**Рік набору 2023**

Ком-ти	Назви	Програмні результати навчання															
		PH 1	PH 2	PH 3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"		+														
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування				+												
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності		+		+				+							+	
OK4	Інженерія захисту та безпеки			+						+							
OK5	Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва	+						+	+	+			+	+		+	+
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	+				+	+				+						
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв	+							+	+			+	+	+	+	+
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному виробництві									+		+		+			
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві		+									+					
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	+			+					+				+			
OK11	Управління проєктами розвитку прокатного виробництва	+	+	+							+					+	+
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	+				+						+					
OK13	Переддипломна практика		+	+									+	+		+	
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+	+			+	+			+			+	+	+	+	+

## IX МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

**Рік набору 2023**

Компоненти	Назви	Компетентності																		
		Загальні							Фахові (спеціальні)											
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"		+							+										+
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування			+	+					+										
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності	+	+	+	+	+	+		+		+		+		+		+	+	+	+
OK4	Інженерія захисту та безпеки						+	+		+				+						
OK5	Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва		+					+		+		+					+		+	+
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	+				+	+				+		+	+		+				
OK7	Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв					+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+
OK8	Автоматизовані системи управління технологічними процесами у прокатному виробництві		+									+	+						+	
OK9	Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві	+										+	+	+	+		+			+
OK10	Міждисциплінарна курсова робота з сучасних технологій прокатного виробництва	+		+	+	+		+	+	+		+	+							
OK11	Управління проєктами розвитку прокатного виробництва	+	+	+			+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
OK12	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у металургії	+				+					+	+		+						
OK13	Переддипломна практика	+	+			+	+		+								+			+
OK14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+	+			+	+		+	+	+			+	+		+		+	+