

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ПРОМИСЛОВА ТЕПЛОТЕХНІКА»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність: 136 Металургія

галузь знань: 13 Механічна інженерія

кваліфікація: магістр з металургії

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою УДУНТ
Голова вченої ради, професор

Олександр ПШІНЬКО

"28" 12. 2021 р. протокол № 3

Освітня програма вводиться в дію
з "28" 12. 2021 р.

В. о. ректора

Олександр ПШІНЬКО

(Наказ № 43 від "28" 12. 2021 р.)

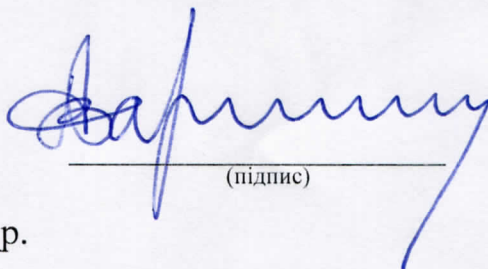


Дніпро 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
Промислова теплотехніка
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор



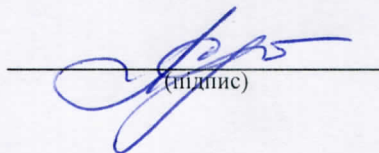
(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" ___ " _____ 20__ р.

Навчальний відділ

Керівник НВ



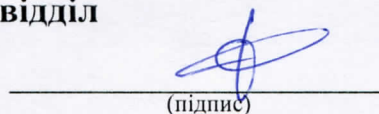
(підпис)

Людмила АНДРАШКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " травня 2021 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ



(підпис)

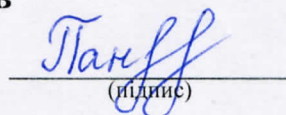
Сергій ГРИШЕЧКИН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 2021 р.

Р Н. 136. 2.06

Представники від роботодавців

Провідний спеціаліст ЦЗЛ
ПрАТ "Дніпровський
металургійний завод"



(підпис)

Ігор ПАНАСЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" ___ " _____ 20__ р.

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
Промислова теплотехніка
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВНЕСЕНО Групою забезпечення якості освітньої програми "Промислова теплотехніка" другого (магістерського) рівня вищої освіти (протокол № 2 від 24 грудня 2021 р.).

ПІДСТАВА Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 - Металургія, що затверджений наказом МОН України від 24.11.2020 р.

№ 1455, та відповідно до наказу МОН України від 26.04.2021р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми "Промислова теплотехніка" Національної металургійної академії України після реорганізації в Українському державному університеті науки і технологій.

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

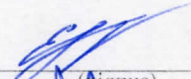
Зміни до програми вносились.

- рішенням вченої ради НМетАУ від 26.06.2020 р., протокол № 4 (наказ НМетАУ № 07 від 26.06.2020р.) з метою урахування змін згідно проекту стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 – Металургія.


Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 19.02.2019р. протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019р. № 242). Сертифікат про акредитацію: АД № 04008426. Термін дії до 01.07.2024 р.

Розробники програми

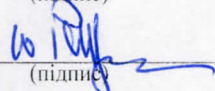
- 1 Олена ГУПАЛО, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці - гарант
- 2 Леонід ГРЕС, докт техн. наук, професор, професор кафедри екології, теплотехніки та охорони праці
- 3 Юрій РАДЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці
- 4 Євген КАРАКАШ, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці
- 5 Ігор ПАНАСЕНКО, провідний спеціаліст центральної заводської лабораторії ПрАТ "Дніпровський металургійний завод"



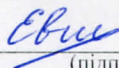
(підпис)



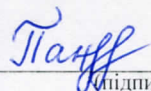
(підпис)



(підпис)



(підпис)



(підпис)

До ОПП надана рецензія (додається)

1) Заступника директора Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, докт. техн. наук, Меркулова О.Є.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 136 «Металургія»

<i>Тип диплома та обсяг програми</i>	Одиничний ступінь. Тривалість програми – 1 рік 5 місяців.	
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ).	
<i>Ліцензія</i>	Серія АЕ № 636828 від 19.06.2015 р.	
<i>Акредитація</i>	Сертифікат АД № 04008426 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 19.02.2019 протокол №134 (наказ МОНУ від 25.02.2019 №242). Термін дії до 01.07.2024.	
<i>Галузь знань</i>	13 Механічна інженерія	
<i>Спеціальність</i>	136 Металургія	
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Без обмежень	
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр з металургії	
А Мета програми		
	Підготовка фахівців-металургів, які володіють теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними розробки і використання сучасних технологій металургійного виробництва. Забезпечити набуття студентами компетентностей, необхідних для продовження освіти та професійної діяльності.	
В Характеристика програми		
1	<i>Предметна область, напрям</i>	<p><i>Об'єкти вивчення:</i> наукові основи, технології та обладнання металургії (відповідно до спеціалізації).</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології металургійного виробництва.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні основи процесів металургійного виробництва.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи (відповідно до спеціалізації), технології металургії відповідно до спеціалізації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> експериментально-вимірвальні інструменти, технологічне обладнання згідно із спеціалізацією, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології металургійного виробництва з акцентом на теплотехнічні процеси теплової обробки матеріалів в сучасних промислових агрегатах, а також інноваційні процеси та обладнання теплової інженерії.
3	<i>Орієнтація програми</i>	Програма освітньо-професійна; орієнтується на сучасні дослідження в металургії та промисловій теплотехніці; проектування інноваційних теплових агрегатів та їх обладнання; розробку новітніх теплотехнологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження й захист

		довкілля від шкідливих викидів виробництва.
4	<i>Особливості програми</i>	Програма розвиває перспективи отримання поглиблених знань з теплотехніки, технологій теплової обробки матеріалів, енергоефективності теплотехнічного обладнання металургійних підприємств та виконується в активному дослідницькому середовищі.
С Працевлаштування та придатність до подальшого навчання		
1	<i>Працевлаштування</i>	Згідно ДК 003:2010 – Національного класифікатору України та Класифікатору професій (Наказ Держспоживстандарту України № 327 від 28.07.2010р.) магістр з металургії зі спеціалізацією промислова теплотехніка може займати наступні посади: 2147.1 – науковий співробітник (гірництво, металургія); 2147.2 – Інженер (металургія); 2147.2 – гірничі інженери та інженери-металурги; 2147.2 – Інженер з вентиляції; 2147.2 – Інженер з експлуатації лінійної частини магістрального газопроводу; 2147.2 – Інженер з експлуатації устаткування газових об'єктів; 2147.2 – Інженер з технічної діагностики; 2147.2 – Інженер-технолог (металургія); 2149.1 – наукові співробітники (інші галузі інженерної справи); 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 – Диспетчер з транспортування газу; 2149.2 – Інженер-дослідник; 2149.2 – Експерт із енергозбереження та енергоефективності; 2149.2 – Інженер з якості; 2149.2 – Інженер із впровадження нової техніки й технології; 2149.2 – Інженер з налагодження й випробувань; 2149.2 – Інженер з експлуатації устаткування газорозподільних станцій; 2149.2 – Інженер з контролю систем обліку газу; 2149.2 – Інженер з підготовки газу до транспортування; 2149.2 – Інженер-конструктор; 2149.2 – Інженер з патентної та винахідницької діяльності; 2310 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2351.2 – Інші професіонали в галузі методів навчання; 2359.1 – Інші наукові співробітники в галузі навчання; 3115 - Теплотехнік; 3117 – Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії; 3152 - Інспектор газотехнічний; 3449 - Державний інспектор з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії та номенклатурами посад промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких відповідають одержаній професійній спеціалізації.

2	<i>Продовження освіти</i>	Можливість продовжувати навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
D Стиль викладання		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (online, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.
2	<i>Система оцінювання</i>	Поточний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; державна атестація випускників. Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.
E Програмні компетентності		
<i>Інтегральна компетентність (ІК):</i> 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.		
1	<i>Загальні компетентності</i>	ЗК1. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК6. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
2	<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	СК1. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти. СК2. Здатність враховувати технічні, правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти інженерних та управлінських рішень в металургії. СК3. Здатність забезпечувати якість в металургії. СК4. Здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії. СК5. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації

		<p>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>
3	<i>Фахові додаткові</i>	<p>СКД1. Здатність оцінювати сучасний стан суспільства та розробляти заходи для забезпечення його сталого розвитку.</p> <p>СКД2. Здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів металургії.</p> <p>СКД3. Здатність аналізувати та обробляти результати експериментальних досліджень теплотехнічних процесів.</p> <p>СКД4. Здатність демонструвати розуміння комплексного характеру тепломасобмінних процесів у металургійних агрегатах.</p> <p>СКД5. Здатність оптимізувати конструкційні параметри теплотехнічного обладнання та режимні параметри теплових процесів по заданому критерію з урахуванням існуючих обмежень.</p>
Г		
Г	Програмні результати навчання	
1	<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 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>PH14. Розуміння кліматичної системи Землі, інструментів запобігання зміни клімату, сценаріїв та перспектив сталого розвитку в промисловості.</p> <p>PH15. Знати етапи, послідовність та методики обробки результатів теплотехнічних вимірів та досліджень.</p> <p>PH16. Знати основні рівняння та методи розрахунку теплообміну в металургійних системах.</p> <p>PH17. Знати основні методи розв'язання задач оптимізації та основи теорії оптимального керування</p>	
G	Академічна мобільність	
1	<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між університетом та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+ і Tempus.
2	<i>Національна кредитна мобільність</i>	Відповідно до пункту 23 частини першої статті 13 Закону України “Про вищу освіту” та постанови Кабінету міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». На підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізована вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів, передбачених законодавством.
3	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.

Н Основні компоненти освітньо-професійної програми					
1	<i>Перелік компонент освітньо-професійної програми</i>	Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
		OK1	Цикл загальної підготовки*	17	екзамен
		OK2	Цикл професійної підготовки*	43	екзамен
		OK3	Практика	6	залік
		OK4	Випускна кваліфікаційна робота	24	Захист в екзаменаційній комісії
		ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90
<p>* Згідно із законом України «Про вищу освіту» особи, які навчаються у закладах вищої освіти, мають право на “вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу”. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не може перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми.</p>					
2	<i>Структурно-логічна схем</i>				
I Атестація випускників					
1	<i>Форма атестації здобувачів вищої освіти</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.			

2	<i>Вимоги до кваліфікаційної роботи</i>	<p>Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, установлених університетом.</p> <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. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
Ж	Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
	<p>У закладі вищої освіти функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах або в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти і здобувачів вищої освіти; 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти. <p>Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.</p>	

**Матриця зв'язку між навчальними дисциплінами,
результатами навчання та компетентностями в освітній програмі**

Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																					
	Інтегральна компетентність																					
	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності							Спеціальні (фахові) додаткові компетентності							
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СКД 1	СКД 2	СКД 3	СКД4	СКД5
Професійна іноземна лексика																						
PH4		+	+	+	+			+						+								
Інтелектуальна власність																						
PH2	+	+									+			+								
Управління зовнішньоекономічною діяльністю та маркетинг																						
PH6	+									+		+	+									
PH8	+					+		+	+		+		+	+	+	+	+					
Сталий розвиток в промисловості																						
PH3						+	+		+				+									
PH8	+					+		+	+		+		+	+	+	+	+					
PH14																		+	+			
Виробнича безпека																						
PH3						+	+		+				+									
PH8	+					+		+	+		+		+	+	+	+	+					
Технологія теплової обробки матеріалів																						
PH1	+	+	+					+	+		+	+	+		+	+						
PH5	+									+		+										
PH6	+									+		+	+									
PH7							+		+				+									
PH8	+					+		+	+		+		+	+	+	+	+					
PH9	+					+				+												
PH12	+	+							+		+	+		+								
PH13					+					+				+	+		+					

Експериментальні дослідження теплотехнічних процесів																					
PH2	+	+										+				+					
PH9	+						+					+									
PH15																				+	
Тепломасообмін в металургійних системах																					
PH7							+		+					+							
PH10		+													+		+	+			
PH16																					+
Оптимізація теплотехнічних процесів та обладнання																					
PH1	+	+	+					+	+		+	+	+		+	+					
PH2	+	+									+				+						
PH7							+		+					+							
PH13						+					+				+	+		+			
PH17																					+
Моделювання теплотехнічних процесів																					
PH2	+	+										+				+					
PH5	+										+		+								
PH7							+		+					+							
PH10		+													+		+	+			
PH11	+											+					+				
PH12	+	+							+		+	+			+						
PH13						+					+				+	+		+			

**Перелік нормативних документів,
на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>]; - Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].
4. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>].
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].
6. Стандарт вищої освіти України для другого (магістерського) рівня галузі знань 13 – Механічна інженерія, спеціальності 136 – Металургія.
7. Перелік галузей знань і спеціальностей. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
8. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова/ За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
9. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України [Режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit._prots.pdf]

Гарант освітньо-професійної програми
к.т.н., доцент



О.В. Гупало