

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

## **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

### **«МЕТАЛУРГІЙНІ ПРОЦЕСИ ОДЕРЖАННЯ ТА ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти  
спеціальність: 136 Металургія  
галузь знань: 13 Механічна інженерія  
кваліфікація: магістр**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради, професор

\_\_\_\_\_ **Олександр ВЕЛИЧКО**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023р. протокол №

**Освітня програма вводиться в дію**

з 01.09.2023

В.О. ректора \_\_\_\_\_ **Олександр ВЕЛИЧКО**

(наказ № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023р.)

**Дніпро 2023**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ****освітньо-професійної програми****«Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів»****другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**Перший проректор** \_\_\_\_\_ Анатолій РАДКЕВИЧ  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**Навчальний відділ**

**Керівник НВ** \_\_\_\_\_ Володимир ПУЛЬПИНСЬКИЙ  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**Навчально-науковий центр якості освіти**

**Керівник ННЦ ЗЯО** \_\_\_\_\_ Сергій ГРИШЕЧКИН  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**Представники від роботодавців**

Д.т.н., завідувач відділу  
фізико-хімічних  
проблем металургійних  
процесів ІЧМ НАНУ \_\_\_\_\_ Дар'я ТОГОБИЦЬКА  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

К.т.н., завідувач відділу  
фізико-технічних  
проблем металургії  
сталі ІЧМ НАНУ \_\_\_\_\_ Лавр МОЛЧАНОВ  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**ПЕРЕДМОВА**  
**Освітньо-професійної програми**  
**«Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів»**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Проект освітньо-професійної програми схвалено на засіданні Групи забезпечення якості (ГЗЯОП) (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023р.), розглянуто та схвалено на засіданні кафедр металургії чавуну та сталі (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.) і теоретичних основ металургійних процесів (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.) та винесено на громадське обговорення. Після доопрацювання за результатами громадського обговорення, ухвалення на засіданні ГЗЯОП (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.) та погодження на засіданні кафедр металургії чавуну та сталі (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.) і теоретичних основ металургійних процесів (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.) внесено на затвердження вченої ради УДУНТ.

**ПІДСТАВА** Програму започатковано на виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія», що затверджений наказом МОН України від «24» листопада 2020 р. №1455 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти».

Освітня програма вперше введена в дію наказом ректора Національної металургійної академії України (НМетАУ) №09а-аг від 22.01.2019р. на підставі рішення вченої ради НМетАУ від 21.01.2019р. (протокол № 1).

Програму акредитовано на підставі рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 15.12.2020р. протокол № 22(41). Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 1044 від 18.12.2020. Строк дії сертифікату 01.07.2026.

Зміни до програми вносились:

- рішенням вченої ради НМетАУ від 26.02.2020р., протокол № 3 (наказ НМетАУ № 03а від 02.03.2020р.).

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

- рішенням вченої ради Українського державного університету науки і технологій (УДУНТ) від 28.12.2021р., протокол №3 (наказ УДУНТ № 43 від 28.12.2021р.) згідно з Наказом МОН України від 26.04.2021р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" освітньо-професійна програма «Металургійні процеси одержання металів та сплавів" другого (магістерського) рівня вищої освіти започаткована з метою продовження її реалізації в Українському державному університеті науки і технологій.

**Розробники освітньо-професійної програми:**

*1. МЯНОВСЬКА Яна Валеріївна,*

д.т.н., професор кафедри теоретичних основ металургійних процесів Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ

*2. МАМЕШИН Валерій Сергійович,*

к.т.н., доцент кафедри металургії чавуну і сталі Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ

**гарант**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (підпис)

3. *ЯГОЛЬНИК Максим Вікторович*,  
к.т.н., доцент кафедри металургії чавуну і сталі Інституту  
промислових та бізнес технологій УДУНТ

---

(підпис)

4. *НАДТОЧІЙ Анжела Анатоліївна*,  
к.т.н., доцент кафедри теоретичних основ металургійних  
процесів Інституту промислових та бізнес технологій  
УДУНТ

---

(підпис)

До ОПП надані такі відгуки (рецензії):

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>6</b>
<b>1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Загальна інформація.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Мета програми.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Характеристика освітньої програми.....</b>	<b>7</b>
1.3.1 Предметна область (галузь знань, спеціальність) .....	7
1.3.2 Фокус програми: загальна/спеціальна .....	7
1.3.3 Орієнтація програми .....	8
1.3.4 Особливості програми .....	8
<b>1.4 Працевлаштування та придатність до подальшого навчання.....</b>	<b>8</b>
1.4.1 Працевлаштування.....	8
1.4.2 Продовження освіти .....	8
<b>1.5 Викладання та оцінювання.....</b>	<b>8</b>
1.5.1 Викладання та навчання .....	8
1.5.2 Система оцінювання.....	8
<b>1.6 Програмні компетентності освітньої програми.....</b>	<b>9</b>
1.6.1. Загальні компетентності (ЗК).....	9
1.6.2. Фахові нормативні компетентності спеціальності (ФКН).....	9
1.6.3 Фахові додаткові компетентності, визначені за освітньою програмою (ФКД).....	9
<b>1.7 Програмні результати навчання освітньої програми.....</b>	<b>11</b>
1.7.1 Програмні результати навчання за спеціальністю (РН) .....	11
1.7.2 Додаткові програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою (РНД).....	12
<b>1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми.....</b>	<b>14</b>
1.8.1 Кадрове забезпечення.....	14
1.8.2 Матеріально-технічне забезпечення.....	14
1.8.3 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення.....	14
<b>1.9 Академічна мобільність.....</b>	<b>14</b>
1.9.1 Національна кредитна мобільність.....	14
1.9.2 Міжнародна кредитна мобільність.....	14
1.9.3 Навчання іноземних здобувачів вищої освіти .....	14
<b>2 ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА СХЕМА.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Перелік компонент освітньої складової програми.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Структурно-логічна схема ОП.....</b>	<b>16</b>
<b>3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Форма атестації.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Вимоги.....</b>	<b>18</b>
<b>4. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....</b>	<b>19</b>
<b>5. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....</b>	<b>19</b>
<b>ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА.....</b>	<b>26</b>

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 136 – Металургія.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування програм навчальних дисциплін та практик;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 136 – Металургія;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачами освітньо-професійної програми є:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в УДУНТ;
- науково-педагогічні працівники УДУНТ, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 136 – Металургія;
- екзаменаційна комісія спеціальності 136 – Металургія;
- приймальна комісія УДУНТ.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 136 – Металургія.

### 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

#### зі спеціальності 136 «Металургія» за освітньо-професійною програмою МЕТАЛУРГІЙНІ ПРОЦЕСИ ОДЕРЖАННЯ ТА ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна офіційна назва вищого навчального закладу	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ).
Повна назва структурного підрозділу	Кафедра металургії чавуну і сталі Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ Кафедра теоретичних основ металургійних процесів Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – магістр. Кваліфікація – магістр зі спеціальності 136 Металургія за освітньо-професійною програмою «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів»
Офіційна назва освітньої програми	Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра; одиничний, подвійний; 90 кредитів ЄКТС; термін навчання – 1 рік 5 місяців.
Наявність акредитації	Програму акредитовано на підставі рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 15.12.2020р. протокол № 22(41). Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 1044 від 18.12.2020, термін дії: до 01.07.2026
Цикл/рівень вищої освіти	FQ-ЕНЕА- другий цикл; QF-LLL- 7 рівень НРК України – 7 рівень

Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї диплома про здобуття першого рівня вищої освіти (ступінь бакалавра) за спеціальністю 136 «Металургія» або з інших спеціальностей. Умови вступу визначаються «Правилами прийому на навчання до Українського університету науки і технологій у 2023 році» <a href="http://ust.edu.ua">Додаток (ust.edu.ua)</a>
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Строк дії сертифікату про акредитацію освітньої програми до 01.07.2026 або до наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://nmetau.edu.ua/ua/mfac/i1003/p3872">https://nmetau.edu.ua/ua/mfac/i1003/p3872</a>

## 1.2 Мета програми

Підготовка фахівців, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні технології металургійного виробництва, які володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних уявлень термодинаміки металургійних процесів, аналізу та прогнозування типових та альтернативних технологічних процесів, загальних умов технологічного проектування та конструювання вузлів металургійних агрегатів, інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання. Надати освіту в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за освітньо-професійною програмою «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів» з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити набуття студентами компетентностей, необхідних для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру, здатності до виробничої, інноваційної та наукової професійної діяльності та продовження освіти.

## 1.3. Характеристика освітньої програми

### 1.3.1 Предметна область (галузь знань, спеціальність)

Галузь знань: 13 Механічна інженерія

Спеціальність: 136 Металургія

**Об'єкти вивчення:** наукові основи, сучасні типові та перспективні процеси, технології й устаткування, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-енергозбереження при одержанні та обробці металів та сплавів.

**Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних аналізувати, розробляти, оптимізувати й використовувати сучасні та перспективні технології одержання та обробки металів та сплавів.

**Теоретичний зміст предметної області:** теоретичні основи процесів металургійного виробництва.

**Методи, методики та технології:** експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні наукові методи спрямовані на аналіз, розробку й оптимізація технологій одержання та обробки металів та сплавів.

**Інструменти та обладнання:** експериментально-вимірювальні інструменти, імітаційне технологічне обладнання, що застосовуються при сучасному виробництві та обробці металів та сплавів, спеціалізоване програмне забезпечення.

### 1.3.2 Фокус програми: загальна/спеціальна

Загальна програма: «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів».

Спеціальна (професійне спрямування): «Металургія чавуну»; «Металургія сталі»; «Фізико-хімічні основи металургійних процесів».

Підготовка фахівців конкретного професійного спрямування, здатних, ґрунтуючись на наукових засадах, аналізувати, розробляти, оптимізувати і використовувати сучасні та перспективні технології металургійного виробництва, що забезпечують сталий розвиток та ресурсо-енергозбереження у металургійному виробництві.

<i>1.3.3 Орієнтація програми</i>
Програма освітньо-професійна; орієнтується на сучасні наукові та науково-практичні дослідження при виробництві та обробці металів та сплавів; проектуванні сучасного металургійного обладнання та цехів; розробку інноваційних технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження та гарантують захист навколишнього середовища.
<i>1.3.4 Особливості програми</i>
Особливості освітньо-професійної програми полягають у її спрямованості на отримання поглиблених теоретичних та практичних знань зі спеціальності 136 Металургія у відповідності до освітньо-професійної програми «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів» з можливістю набуття професійного спрямування, що забезпечується вивченням професійних нормативних дисциплін та професійних дисциплін вільного вибору студента.
<b>1.4 Працевлаштування та придатність до подальшого навчання</b>
<i>1.4.1 Працевлаштування</i>
Може займати первинні посади <u>інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу)</u> , передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010) (3117 - технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії; «2147.2 – Інженер (металургія)»; «2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»; «2149.2 – Інженер з керування й обслуговування систем»; «2149.2 – Інженер з комплектації устаткування й матеріалів»; «2149.2 – Інженер з організації експлуатації та ремонту»; «2149.2 – Інженер з підготовки виробництва»; «2149.2 – Інженер з профілактичних робіт»; «2149.2 – Інженер з ремонту»; «2149.2 – Інженер з розрахунків та режимів»; «2149.2 – Інженер з якості»; «2149.2 – Інженер із впровадження нової техніки й технології»; «2149.2 – Інженер-конструктор»; «2149.2 – Інженер-контролер»; «2149.2 – Інженер-лаборант»; «2149.2 – Інженер-технолог») та номенклатурами посад промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких відповідають одержаній професійній спеціальності магістра. Робота за фахом на металургійних підприємствах, науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах, у тому числі інженерна, наукова та викладацька робота.
<i>1.4.2 Продовження освіти</i>
Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК, а також набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>
<i>1.5.1 Викладання та навчання</i>
Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції (у тому числі проблемного характеру, лабораторні заняття, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових проектів та робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.
<i>1.5.2 Система оцінювання</i>
Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 12-бальною шкалою. Основними видами контролю є: поточний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; підсумкова атестація випускників. Основними формами контролю є: - модульного контролю: контрольна робота; захист модульних контрольних завдань; - семестрового контролю: заліки, диференційовані заліки та семестрові екзамени; - підсумкові атестації – захист випускної кваліфікаційної роботи.
<b>1.6 Програмні компетентності освітньої програми</b>
<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.
<i>1.6.1. Загальні компетентності (ЗК)</i>
ЗК1. Здатність проводити досліджень 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.

#### *1.6.2. Фахові нормативні компетентності спеціальності (ФКН)*

- ФКН1. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти.
- ФКН 2. Здатність враховувати технічні, правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти інженерних та управлінських рішень в металургії.
- ФКН 3. Здатність забезпечувати якість в металургії.
- ФКН 4. Здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії.
- ФКН 5. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних технологій.
- ФКН 6. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.
- ФКН 7. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження в металургії та інтерпретувати їх результати.
- ФКН 8. Здатність приймати ефективні рішення в металургії.
- ФКН 9. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми металургії в широких та мультдисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
- ФКН 10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері металургії, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
- ФКН 11. Здатність демонструвати розуміння широкого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні металургійних проблем.
- ФКН 12. Здатність задовольняти потреби користувачів і клієнтів.
- ФКН 13. Уміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем у металургії.
- ФКН 14. Здатність демонструвати розуміння відповідних кодексів практики і промислових стандартів у металургійному виробництві та наукових дослідженнях в сфері металургії.
- ФКН 15. Здатність оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.

#### *1.6.3 Фахові додаткові компетентності, визначені за освітньою програмою (ФКД)*

##### *Професійне спрямування «Металургія чавуну»*

- ФКД 1. Здатність демонструвати розуміння базових знань з основних методів моделювання та оптимізації процесів виробництва чавуну відповідно до конкретних виробничих умов.
- ФКД 2. Здатність застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов доменного виробництва.
- ФКД 3. Здатність здійснювати спеціалізовані наукові дослідження, проводити аналіз їх результатів та розробку рекомендацій, щодо вдосконалення технологічного процесу в умовах сучасного доменного виробництва.
- ФКД 4. Здатність застосовувати відомі методи, стандартні програми розрахунку параметрів та показників процесу виробництва чорних металів.
- ФКД 5. Здатність здійснювати економічний та екологічний аналіз нових запропонованих технологічних рішень (інновацій).
- ФКД 6. Здатність прогнозувати поведінку об'єкту досліджень при зміні параметрів його стану, обґрунтовувати та визначати основні структурно-технологічні зв'язки при виробництві чавуну.

##### *Професійне спрямування «Металургія сталі»*

ФКД 1. Здатність здійснювати спеціалізовані наукові дослідження, проводити аналіз їх результатів та розробку рекомендації, щодо вдосконалення технологічного процесу в умовах сучасного сталеплавильного виробництва.

ФКД 2. Здатність демонструвати розуміння базових знань з основних методів оптимізації процесів виробництва сталі відповідно до конкретних виробничих умов.

ФКД 3. Здатність застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов сталеплавильного виробництва.

ФКД 4. Здатність обирати з типового обладнання та устаткування таке, що є оптимальним для технологічного процесу.

ФКД 5. Уміння обґрунтовано вибирати та контролювати параметри технологічних процесів в залежності від особливостей металургійного виробництва.

ФКД 6. Здатність розрахувати техніко-економічні показники технологічного процесу

ФКД 7. Усвідомлення основних характеристик фізико-хімічних та тепло-масообмінних, процесів, що відбуваються у металургійних процесах.

ФКД 8. Уміння вибирати ефективні засоби підготовки сировини та матеріалів для подальшої переробки у металургійному виробництві.

ФКД 9. Здатність класифікувати та вміти визначити основні характеристики промислового обладнання та устаткування таке, що є оптимальним для технологічного процесу.

ФКД 10. Здатність застосовувати відомі методи, стандартні програми розрахунку параметрів та показників процесу виробництва чорних металів.

ФКД 11. Здатність прогнозувати поведінку об'єкту досліджень при зміні параметрів його стану, обґрунтовувати та визначати основні структурно-технологічні зв'язки в умовах сучасного металургійного виробництва.

#### *Професійне спрямування «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»*

ФКД 1. Здатність демонструвати розуміння базових знань з моделювання металургійних систем та використовувати методи оптимізації процесів виробництва металів та сплавів.

ФКД 2. Здатність застосовувати на практиці аналітичні підходи при теоретичних дослідженнях металургійних процесів.

ФКД 3. Здатність інструментально та методично обґрунтовано провести фізико-хімічні дослідження конкретного металургійного переділу з урахуванням можливості зниження та утилізації відходів, що утворюються.

ФКД 4. Здатність демонструвати знання фізико-хімічного супроводження технологій відновлювальних та окислювальних процесів та практичні навички в галузі металургії.

ФКД 5. Здатність аналізувати зміст та структуру металургійних процесів, особливості застосування їх у дослідженнях, використовувати методи аналізу явищ і процесів, що супроводжують металургійне виробництво для дослідження та розробки схем їх удосконалення.

ФКД 6. Здатність демонструвати знання та практичні навички в галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій збору даних експерименту та їх візуалізації.

ФКД 7. Здатність демонструвати розуміння закономірностей, яким підкоряються поверхневі явища, вплив зовнішніх чинників на взаємодію фаз дисперсних систем

ФКД 8. Здатність застосовувати на практиці знання щодо властивостей дисперсних систем різних типів з метою досягнення максимальних технологічних показників.

ФКД 9. Здатність демонструвати розуміння основних характеристик фізико-хімічних, гідро-, тепло- та масообмінних процесів, що відбуваються при виробництві металів та сплавів.

ФКД 10. Здатність демонструвати знання щодо шляхів та методів удосконалення виробництва металів і сплавів, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції.

### **1.7 Програмні результати навчання освітньої програми**

#### *1.7.1 Програмні результати навчання за спеціальністю*

	<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 проєктів.</p> <p>РН5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва. 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>РН8. Пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів, розробляти і застосовувати нові металургійні технології.</p> <p>РН9. Організовувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва.</p> <p>РН10. Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.</p> <p>РН11. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>РН12. 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>РН13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.</p> <p>РН14. Пояснювати процеси, що відбуваються на основних етапах металургійного виробництва, відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН15. Запропонувати заходи з охорони праці від шуму, вібрації, збиткової теплоти та дії електричного струму, розробити первинні заходи з пожежної безпеки для заданих умов металургійного виробництва.</p> <p>РН16. Аналізувати і вирішувати складні інженерні проблеми в металургії.</p> <p>РН17. Застосовувати набуті теоретичні знання в інженерній практиці відповідно до професійного спрямування.</p> <p>РН18. Виконувати фрагменти маркетингової програми і стратегії маркетингу, оцінити шляхи просування металургійної продукції до споживача, методи встановлення цін на неї.</p>
1.7.2	<i>Додаткові програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою (РНД)</i>
	<p><i>Професійне спрямування «Металургія чавуну»</i></p> <p>РНД 1. Знати методи фізичного та математичного моделювання процесів виплавки чавуну; методи експериментальної та теоретичної оптимізації процесів виплавки чавуну, а також основні вимоги до фізичних та математичних моделей процесів доменного виробництва.</p> <p>РНД 2. Уміти створювати моделі основних процесів виплавки чавуну; робити оптимізацію процесів доменного виробництва; розраховувати математичні моделі доменного виробництва.</p> <p>РНД 3. Знати методики проведення експериментальних досліджень з металургії та обладнання для експериментальних досліджень процесів виплавки чавуну.</p> <p>РНД 4. Уміти здійснювати необхідні підготовчі роботи для виконання експериментів, забезпечувати безпечне виконання експериментів і необхідну точність контролю їх результатів.</p>

<p>РНД 5. Уміти виконати розрахунки та аналіз результатів досліджень, належним чином представляти результати аналізу отриманих експериментальних даних, дати оцінку отриманих результатів і прогнозувати подальші дослідження.</p> <p>РНД 6. Уміти на підставі аналізу оцінити техніко-економічні та інші наслідки використання цих результатів та розробити рекомендації, щодо вдосконалення технологічного процесу, показати можливі шляхи втілення результатів дослідження.</p> <p>РНД 7. Знати основні пакети прикладних програм, що використовуються з метою інженерних розрахунків.</p> <p>РНД 8. Уміти організовувати статистичні обчислення і будувати діаграми у комп'ютерних програмах статистичної обробки даних.</p> <p>РНД 9. Уміти аналізувати та прогнозувати технологічні параметри доменного процесу з використанням програм статистичної обробки на комп'ютері.</p> <p>РНД 10. Знати схеми бездоменних способів виробництва заліза; фізико-хімічні процеси одержання заліза бездоменними способами; техніко-економічні показники бездоменних способів.</p> <p>РНД 11. Уміти сформулювати вимоги до сировинних матеріалів та палива; оцінювати ефективність бездоменних способів.</p> <p>РНД 12. Знати методи розрахунково-логічного аналізу доменного процесу; раціональні принципи побудови алгоритмів управління доменною плавкою; способи підвищення інформативності параметрів доменної плавки, що контролюються; методи побудови блок-схем алгоритмів управління роботою доменної печі.</p> <p>РНД 13. Уміти створювати розрахункові схеми аналізу доменного процесу; аналізувати та відтворювати динамічні характеристики каналів управління доменним процесом; удосконалювати методи управління технологічним режимом доменної плавки.</p>
<p><i>Професійне спрямування «Металургія сталі»</i></p> <p>РНД 1. Вміти організувати та провести експериментальні дослідження у конкретних умовах сталеплавильного цеху.</p> <p>РНД 2. Вміти виконати розрахунки та аналіз результатів, дати оцінку отриманих результатів і прогнозувати подальші дослідження.</p> <p>РНД 3. Вміти на підставі аналізу оцінити техніко – економічні та інші наслідки використання цих результатів та розробити рекомендації, щодо вдосконалення технологічного процесу, показати можливі шляхи втілення результатів дослідження.</p> <p>РНД 4. Знати основні види моделей сталеплавильних систем, їх вади, переваги.</p> <p>РНД 5. Знати порядок вирішення задачі на оптимізацію та можливості щодо оптимізації сталеплавильних процесів у галузі конвертерного виробництва, позапічної обробки та розливки сталі</p> <p>РНД 6. Вміти обрати та користуватися моделлю відповідно до задачі, визначити фактори, що впливають на цільову функцію.</p> <p>РНД 7. Вміти скласти та вирішити задачу на оптимізацію ґрунтуючись на аналізі моделі сталеплавильного процесу.</p> <p>РНД 8. Знати класифікацію та основні характеристики ливарно-прокатних модулів та їх основне технологічне обладнання.</p> <p>РНД 9. Вміти обрати найбільш раціональну концепцію ливарно-прокатних модулів та розрахувати основні технологічні параметри виробництва металопрокату за допомогою ливарно-прокатних модулів (температурно-швидкісний режим розливки, ступінь обтиснення тощо).</p> <p>РНД 10. Вміти розрахувати техніко-економічні показники процесу виробництва металопрокату на ливарно-прокатних модулях.</p> <p>РНД 11. Знати класифікацію та основні характеристики альтернативних процесах виробництва чорних металів та їх основне технологічне обладнання.</p> <p>РНД 12. Вміти провести розрахунки термодинаміки та кінетики процесів відновлення заліза з залізорудних матеріалів.</p> <p>РНД 13. Вміти визначити та порівняти техніко-економічні показники альтернативних процесів виробництва чорних металів.</p>

<p>РНД 14. Знати основні задачі та напрямки досліджень, що проводяться у сталеплавильному виробництві та уміти визначити мету дослідження.</p> <p>РНД 15. Знати основні методики та методи досліджень, що проводяться у сталеплавильному виробництві та способи обробки результатів цих досліджень, з використанням сучасного програмного забезпечення на ПЕОМ.</p> <p>РНД 16. Уміти вибирати оптимальну для конкретних умов методику дослідження, обладнання для проведення експерименту та провести його методами математичного та/або фізичного моделювання процесів.</p>
<p><i>Професійне спрямування «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»</i></p>
<p>РНД 1. Вміти поставити задачу математичного моделювання об'єкта металургійного виробництва, вирішити її з використанням сучасних методів та алгоритмів, провести аналіз отриманих показників процесів для забезпечення оптимальних технологічних режимів.</p> <p>РНД 2. Знати сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження та, користуючись науково-технічною літературою за спеціальністю, проводити критичний аналіз відомих даних за темою досліджень.</p> <p>РНД 3. Вміти організувати та провести експериментальні дослідження для конкретних умов виробництва металів та сплавів, виконати розрахунки та аналіз результатів, розробити рекомендації, щодо вдосконалення окремих параметрів виробництва та можливих шляхів втілення результатів досліджень.</p> <p>РНД 4. Уміти використовувати набуті теоретичні знання та практичні навички щодо аналізу можливостей і кінетичних закономірностей поведінки елементів в умовах відновлювальних та окислювальних процесів, обґрунтовувати раціональні технологічні параметри і ефективні методи зовнішньої дії на хід основних реакцій цих процесів.</p> <p>РНД 5. Знати та уміти на практиці використовувати сучасні стандартні комп'ютерні програми та розробляти власні для розв'язання різного типу практичних задач, прогнозування та інтерпретації отриманих результатів.</p> <p>РНД 6. Вміти розробити структурну схему алгоритму проведення дослідження, підібрати її основні параметри, проводити аналіз показників процесів за результатами, що отриманні, з метою оптимізації процесу.</p> <p>РНД 7. Розуміння сучасних вимог до вихідних матеріалів, впливу їх складу на кінцеву продукцію, уміння управляти технологічним процесом виплавки, вибирати допоміжні матеріали та обладнання для організації виробничого процесу і забезпечення отримання металів і сплавів з заданими характеристиками і властивостями.</p> <p>РНД 8. Розуміння шляхів та методів удосконалення виробництва металів і сплавів, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції.</p> <p>РНД 9. Розуміння закономірностей, яким підкоряються поверхневі явища та вміти застосовувати набуті знання щодо властивостей дисперсних систем різних типів з метою досягнення максимальних технологічних показників.</p> <p>РНД10. Розуміння основних характеристик фізико-хімічних, гідро-, тепло- та масообмінних процесів, що відбуваються при виробництві металів та сплавів.</p> <p>РНД11. Уміти проаналізувати фізико-хімічні особливості протікання процесів при інжекції матеріалів в розплав, обґрунтувати необхідні параметри виробництва для досягнення заданих характеристик отриманого продукту та раціоналізувати техніко-економічні показники процесу</p>
<p><b>1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>
<p><i>1.8.1 Кадрове забезпечення</i></p> <p>Реалізація програми забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які мають наукові ступені та вчені звання, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж навчально-педагогічної роботи та досвід практичної роботи.</p>
<p><i>1.8.2 Матеріально-технічне забезпечення</i></p> <p>Матеріально-технічне забезпечення програми дозволяє повністю забезпечити освітній процес впродовж усього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Програма</p>

забезпечена сучасною комп'ютерною технікою, мультимедійними комплексами, промисловими комп'ютерами, експериментально-вимірювальними інструментами, імітаційним технологічним обладнанням, що застосовуються при сучасному виробництві та обробці металів та сплавів, спеціалізованим програмним забезпеченням тощо. Навчальні приміщення відповідають чинним нормам, що засвідчено відповідними санітарно-технічними паспортами.

### 1.8.3 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основним джерелом інформаційного забезпечення є навчально-методичні комплекси з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практики), які представлені на інтернет-сайті та в інформаційному середовищі академії, та бібліотечні фонди УДУНТ.

## 1.9 Академічна мобільність

### 1.9.1 Національна кредитна мобільність

Право на національну кредитну (внутрішню академічну) мобільність може бути реалізоване на підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією вітчизняного вищого навчального закладу (наукової установи), в якому він постійно навчається або працює, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.

### 1.9.2 Міжнародна кредитна мобільність

На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів за програмою паралельного навчання. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+.

### 1.9.3 Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Передумовою навчання іноземних студентів є вивчення ними української мови. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.

## 2 ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА СХЕМА

### 2.1 Перелік компонент освітньої складової програми

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів ЄКТС/(%)	Форма підсумкового контролю
<b>1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>1.1 Нормативні дисципліни загальної підготовки</b>			
ОК31	Професійна іноземна лексика	3	Діф.залік
ОК32	Інтелектуальна власність	3	Діф.залік
ОК33	Управління зовнішньоекономічною діяльністю та маркетинг	3	Діф.залік
<b>РАЗОМ за нормативними дисциплінами загальної підготовки</b>		<b>9 (10%)</b>	
<b>1.2 Вибіркові дисципліни загальної підготовки*</b>			
ВК31	Вибіркова дисципліна 1	4	Діф.залік
ВК32	Вибіркова дисципліна 2	4	Діф.залік
<b>РАЗОМ за вибіровими дисциплінами загальної підготовки</b>		<b>8 (8,88%)</b>	
<b>РАЗОМ за циклом загальної підготовки</b>		<b>17 (18,88%)</b>	
<b>2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ФАХОВОЇ (ПРОФЕСІЙНОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			

<b>2.1 Нормативні дисципліни фахової підготовки</b>			
ОКП1	Сталий розвиток в промисловості	3	Діф.залік
ОКП2	Виробнича безпека	3	Іспит
<b>РАЗОМ по нормативним дисциплінам фахової підготовки</b>		<b>6 (6,67%)</b>	
<b>2.2 Нормативні дисципліни фахової підготовки за вибіркковими професійними спрямуваннями</b>			
<b>Професійне спрямування «Металургія чавуну»</b>			
ОКП3	Моделювання та оптимізація технологічних процесів доменного виробництва	5	іспит
ОКП4	Теоретичні та експериментальні дослідження доменного виробництва	6	Діф.залік курсора робота
ОКП5	Комп'ютеризація інженерних розрахунків в доменному виробництві	3	Діф.залік
ОКП6	Нові процеси виробництва заліза	4	Діф.залік
ОКП7	Алгоритмізація управління технологічними процесами доменного виробництва	3	іспит
<b>Разом за професійним спрямуванням «Металургія чавуну»</b>		<b>21 (23,33%)</b>	
<b>Професійне спрямування «Металургія сталі»</b>			
ОКП3	Експериментальні дослідження технологічних процесів сталеплавильного виробництва	3	Діф.залік
ОКП4	Організація та проведення наукових досліджень у сталеплавильному виробництві	6	Діф.залік, курсора робота
ОКП5	Ливарно-прокатні модулі	3	Діф.залік
ОКП6	Альтернативні процеси виробництва чорних металів	3	Діф.залік
ОКП7	Моделювання та оптимізація технологічних процесів сталеплавильного виробництва	6	іспит
<b>Разом за професійним спрямуванням «Металургія сталі»</b>		<b>21 (23,33%)</b>	
<b>Професійне спрямування «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»</b>			
ОКП3	Моделювання та оптимізація технологічних процесів в металургії	4	іспит
ОКП4	Аналітичні дослідження в металургії	4	іспит
ОКП5	Фізико-хімічний аналіз технологій відновлювальних та окислювальних процесів	5	іспит
ОКП6	Взаємодія в зернистих середовищах	4	Діф.залік курсора робота
ОКП7	Інжекційна металургія в процесах одержання якісних металів	4	іспит
<b>Разом за професійним спрямуванням «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»</b>		<b>21 (23,33%)</b>	
<b>2.3 Вибіркові дисципліни фахової підготовки**</b>			
ВКП1	Вибіркова дисципліна 3	4	Діф.залік
ВКП2	Вибіркова дисципліна 4	4	Діф.залік

ВКП3	Вибіркова дисципліна 5	4	Діф.залік
ВКП4	Вибіркова дисципліна 6	4	Діф.залік
<b>Разом за вибіровими дисциплінами фахової підготовки</b>		<b>16 (17,77%)</b>	
<b>РАЗОМ за циклом фахової підготовки</b>		<b>37 (41,11%)</b>	
<b>3 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>			
ОКП8	Переддипломна практика	6	залік
ОКП9	Випускна кваліфікаційна робота	24	захист
<b>РАЗОМ за практичною підготовкою</b>		<b>30 (33,33%)</b>	
<b>РАЗОМ за нормативними компонентами</b>		<b>36 (40%)</b>	
<b>РАЗОМ за вибіровими дисциплінами</b>		<b>24 (26,67%)</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ</b>		<b>90 (100%)</b>	

\* - Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загальноуніверситетського каталогу вибірових дисциплін в загальному обсязі 8 кредитів ЄКТС і вивчаються в об'єднаних академічних групах разом зі студентами інших освітніх програм.

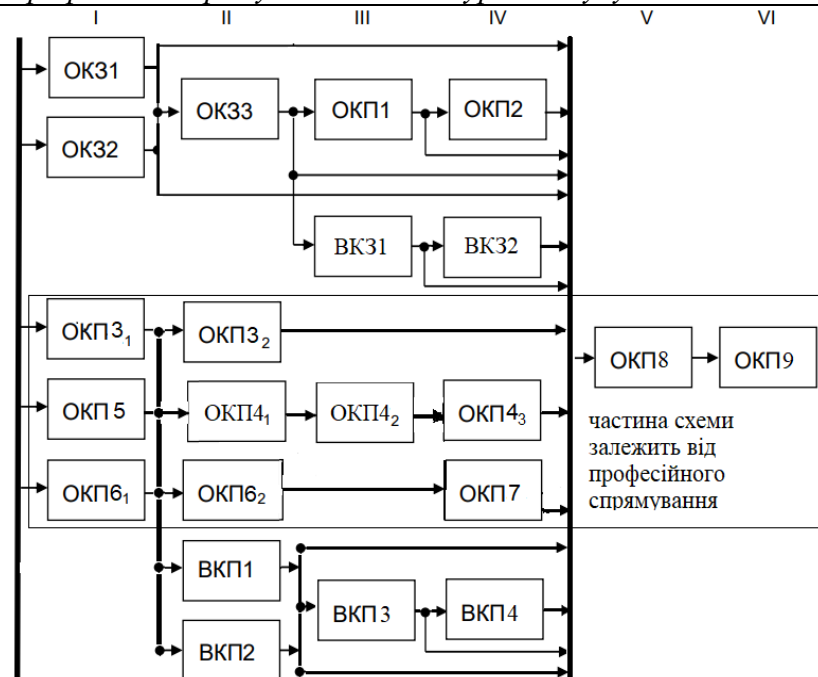
\*\* - Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки обираються здобувачами освіти з бази вибірових дисциплін за освітньою програмою в загальному обсязі 16 кредитів ЄКТС і вивчаються в академічних групах зі студентами даної освітньої програми. За рішенням групи забезпечення якості освітньої програми до бази вибірових дисциплін за освітньою програмою можуть бути внесені зміни, які не потребують перезатвердження програми вченою радою УДУНТ.

Згідно із законом України «Про вищу освіту» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>) 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”.

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП

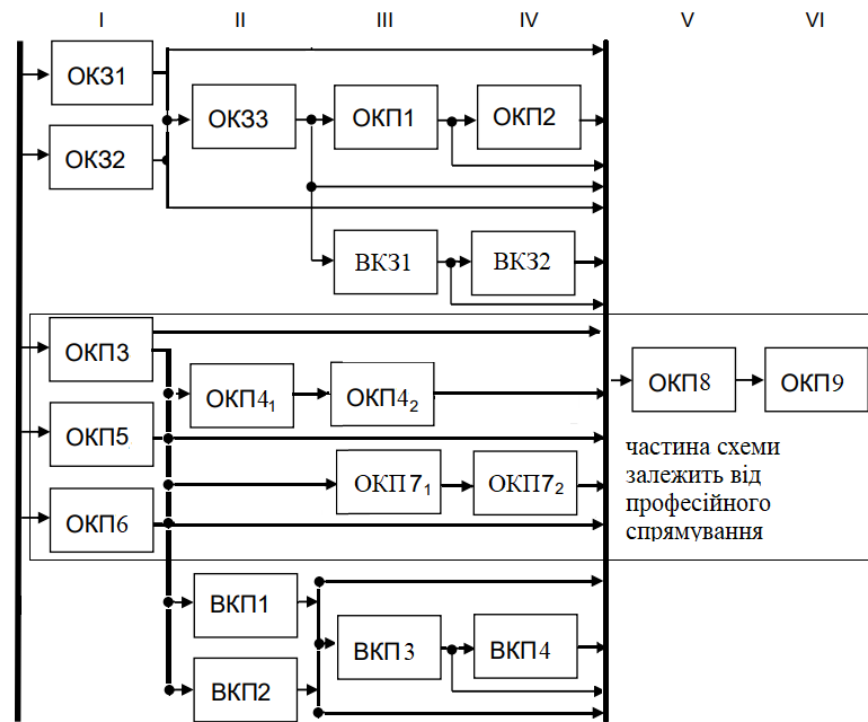
Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-професійної програми здобувачами за денною формою навчання наведена на рисунках в залежності від професійного спрямування.

### Професійне спрямування «Металургія чавуну»

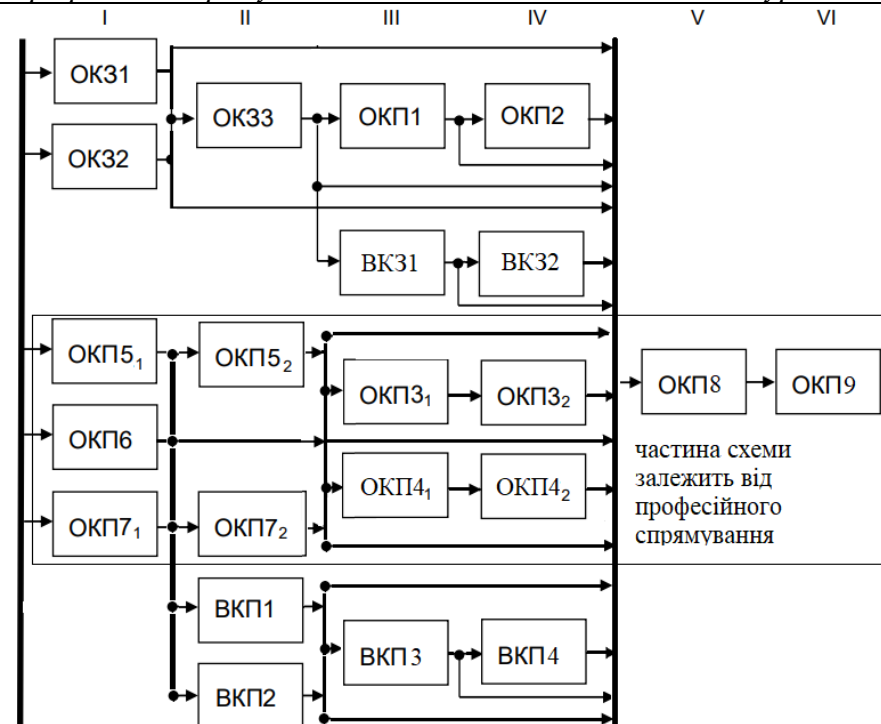




*Професійне спрямування «Металургія сталі»*



*Професійне спрямування «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»*



### 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

#### 3.1 Форма атестації

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 136 – «Металургія» ОПІ «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження їм ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації магістр з металургії за освітньо-професійною програмою «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів». Перелік нормативних дисциплін професійного спрямування, що наводиться у додатку до цього документу, підтверджує конкретне професійне спрямування магістра (металургія чавуну, металургія сталі, фізико-хімічні основи металургійних процесів).

**3.2 Вимоги**

Випускна кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні завдання і проблемні задачі металургії на основі досліджень та/або здійснення інновацій за наявності невизначених умов і певних вимог.

Для запобігання та виявлення академічного плагіату на стадіях виконання студентами-магістрантами кваліфікаційної роботи передбачено процедуру розроблення провідними викладачами індивідуальних тем і завдань (або варіантів завдань) для виконання кваліфікаційної роботи, їхнє обговорення на засіданнях кафедр.

Закінчена випускна кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та оприлюднена на офіційному сайті УДУНТ або його структурного підрозділу, або у репозиторії УДУНТ.

**4. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому на навчання до університету відповідно до Правил прийому. Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе Гарант освітньої програми та завідувачі кафедр теоретичних основ металургійних процесів і металургії сталі та чавуну УДУНТ.

**5. Матриці відповідності програмних компетентностей та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

*Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми за професійним спрямуванням  
«Металургія чавуну»*

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
ЗК1				•		•	•			•	•	•
ЗК2	•			•		•	•	•			•	•
ЗК3			•		•							•
ЗК4	•	•	•	•							•	•
ЗК5			•								•	•
ЗК6		•		•	•							•
ЗК7				•	•				•			•
ФКН1		•	•								•	•
ФКН2		•	•	•	•				•		•	•
ФКН3		•									•	•
ФКН4						•	•		•	•	•	•
ФКН5							•		•		•	•
ФКН6		•	•	•	•				•		•	•
ФКН7						•	•	•			•	•
ФКН8			•	•			•			•	•	•
ФКН9		•	•	•	•	•			•	•	•	•
ФКН10							•	•			•	•
ФКН11	•		•	•							•	•
ФКН12		•	•								•	•
ФКН13						•	•			•	•	•
ФКН14		•		•	•						•	•
ФКН15				•		•			•	•	•	•
ФКД1						•		•			•	•
ФКД2						•		•				•
ФКД3							•			•	•	•
ФКД4								•				•
ФКД5									•		•	•
ФКД6										•		•

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми за професійним спрямуванням «Металургія чавуну»

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
PH1						•		•				•
PH2						•	•	•		•	•	•
PH3				•	•						•	•
PH4	•											•
PH5							•	•				•
PH6		•	•							•		•
PH7				•			•	•	•	•		•
PH8		•	•	•	•			•	•		•	•
PH9						•						•
PH10						•		•			•	•
PH11							•	•	•	•		•
PH12			•					•	•	•		•
PH13								•	•	•		•
PH14							•	•	•			•
PH15					•			•	•			•
PH16						•	•	•	•	•		•
PH17						•	•	•	•	•	•	•
PH18			•									•
PHД1						•					•	•
PHД2						•					•	•
PHД3							•				•	•
PHД4							•				•	•
PHД5							•				•	•
PHД6							•				•	•
PHД7								•			•	•
PHД8								•			•	•
PHД9								•			•	•
PHД10									•		•	•
PHД11									•		•	•
PHД12										•	•	•
PHД13										•	•	•

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми за професійним спрямуванням  
«Металургія сталі»

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
ЗК1				•		•	•			•	•	•
ЗК2	•			•		•	•				•	•
ЗК3			•									
ЗК4	•	•	•	•							•	
ЗК5											•	•
ЗК6		•		•	•							•
ЗК7				•	•			•	•			•
ФКН1									•	•	•	•
ФКН2		•	•	•	•				•			
ФКН3						•			•		•	•
ФКН4						•		•	•	•	•	•
ФКН5								•	•		•	•
ФКН6		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
ФКН7						•	•			•		•
ФКН8			•	•		•	•	•	•	•	•	•
ФКН9		•	•	•	•				•	•		•
ФКН10							•	•	•		•	•
ФКН11			•	•				•		•		•
ФКН12			•									•
ФКН13						•	•			•	•	•
ФКН14		•		•	•				•	•		•
ФКН15				•		•	•	•	•	•	•	•
ФКД1						•	•				•	•
ФКД2										•		•
ФКД3							•			•	•	•
ФКД4								•				•
ФКД5								•	•		•	•
ФКД6							•	•	•			•
ФКД7								•	•			•

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
ФКД8									•			•
ФКД9									•		•	•
ФКД10						•	•	•			•	•
ФКД11						•	•	•	•	•		•

*Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми «за професійним спрямуванням «Металургія сталі»*

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
РН1								•	•			•
РН2						•	•			•	•	•
РН3				•	•							
РН4	•											•
РН5								•	•			•
РН6						•		•	•			•
РН7				•				•	•	•		•
РН8		•	•	•	•			•	•		•	•
РН9						•						
РН10						•	•		•		•	•
РН11								•	•			•
РН12								•	•			•
РН13								•	•			•
РН14								•	•			•
РН15					•			•	•			•
РН16						•	•	•	•	•		•
РН17								•	•		•	
РН18			•									
РНД1						•					•	•
РНД2						•					•	•
РНД3						•						•
РНД4										•	•	•
РНД5										•	•	•

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
РНД6										•		•
РНД7										•		•
РНД8								•				
РНД9								•				
РНД10								•				
РНД11									•			
РНД12									•			
РНД13									•			
РНД14							•				•	•
РНД15							•				•	•
РНД16						•	•				•	

*Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми за професійним спрямуванням  
«Фізико-хімічні основи металургійних процесів»*

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
ЗК1				•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК2	•			•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК3			•									
ЗК4	•	•	•	•							•	
ЗК5											•	•
ЗК6		•		•	•							•
ЗК7				•	•							•
ФКН1						•	•				•	•
ФКН2		•	•	•	•							
ФКН3											•	•
ФКН4						•	•	•	•	•	•	•
ФКН5						•					•	•
ФКН6		•	•	•	•						•	•
ФКН7							•					•
ФКН8			•	•		•	•	•	•	•	•	•
ФКН9		•	•	•	•	•						•

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
ФКН10						•					•	•
ФКН11			•	•		•						•
ФКН12			•									•
ФКН13						•	•	•	•	•	•	•
ФКН14		•		•	•							
ФКН15				•		•		•	•	•	•	•
ФКД1						•						•
ФКД2							•	•			•	
ФКД3							•	•			•	•
ФКД4								•		•		
ФКД5								•	•	•	•	•
ФКД6						•					•	•
ФКД7								•	•	•		•
ФКД8									•	•		•
ФКД9						•		•	•	•	•	•
ФКД10						•		•	•	•	•	•

*Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми за професійним спрямуванням «Фізико-хімічні основи металургійних процесів»*

	ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9
РН1								•				•
РН2											•	•
РН3				•	•							•
РН4	•											•
РН5							•					
РН6							•					
РН7				•								
РН8		•	•	•	•						•	•
РН9							•					
РН10						•					•	•
РН11						•						•



	OK31	OK32	OK33	OKП1	OKП2	OKП3	OKП4	OKП5	OKП6	OKП7	OKП8	OKП9
PH12						•						•
PH13										•		
PH14								•				•
PH15					•							
PH16												•
PH17											•	
PH18			•									
PHД1						•						•
PHД2							•				•	•
PHД3							•					•
PHД4								•				
PHД5						•					•	•
PHД6							•				•	•
PHД7								•		•		
PHД8								•	•	•	•	•
PHД9									•			
PHД10									•	•		•
PHД11									•	•		

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

1. Закон України «Про вищу освіту» - Доступ до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту» - Доступ до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти"
4. Рівні Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivninacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України 24 листопада 2020 р. № 1455) - Доступ до ресурсу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/24/136-metalurhiya-mahistr.pdf>.
8. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).
9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).
10. Положення про організацію освітнього процесу в Українському державному університеті науки і технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9\\_Documents/learning\\_organization/polozhennya\\_oop.pdf](https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozhennya_oop.pdf)
11. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм».
12. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти»

Гарант освітньо-професійної програми, доктор технічних наук, професор кафедри теоретичних основ металургійних процесів Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ

Яна МЯНОВСЬКА