

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальність: 136 Металургія

галузь знань: 13 Механічна інженерія

кваліфікація: бакалавр з металургії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою УДУНТ

28.12.2021 р. протокол №3

зміни 03.07.2023 р. протокол № 10

професор

Голова вченої ради,
Олександр ВЕЛИЧКО

Освітня програма вводиться в дію
з 28.12.2021 р. наказ № 43

зміни 05.07.2023 р. наказ № 47

В.о. ректора

Олександр ВЕЛИЧКО

Дніпро 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**освітньо-професійної програми
Технології та обладнання ливарного виробництва
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти****Перший проректор**

" 3 " 07 2023р.



(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Навчальний відділ**Керівник НВ**

" 3 " 07 2023р.



(підпис)

Світлана БОРИЧЕВА

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Навчально-науковий центр якості освіти**Керівник навчально-
методичного відділу**

" 3 " 07 2023р.



(підпис)

Тетяна ПОЛШКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Реєстраційний номер 136.1.02.23

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
Технології та обладнання ливарного виробництва
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Освітньо-професійна програма схвалена на засіданні Групи забезпечення якості (ГЗЯОП) (протокол № 2 від 11.05.2023р.) та винесено на громадське обговорення. Після доопрацювання за результатами громадського обговорення та ухвалення на засіданні ГЗЯОП (протокол № 3 від 14.06.2023р.) програму винесено на затвердження вченої ради УДУНТ.

ПІДСТАВА: Зміст освітньої програми переглянуто у зв'язку із введенням дію нових нормативних документів УДУНТ ("Положення про групу забезпечення якості освітньої програми", "Порядок визнання результатів навчання та компетентностей здобутих у неформальній та/або інформальній освіті", "Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу УДУНТ", "Положення про Раду якості освітньої діяльності", "Положення про робочу програму навчальної дисципліни", "Положення про систему внутрішнього забезпечення якості", "Кодексу академічної доброчесності" та ін.) та з урахуванням пропозицій стейкхолдерів.

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).

Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 04.07.2019р. протокол № 137 (наказ МОН України від 09.07.2019р. № 944). Сертифікат про акредитацію: АД № 04010118.

Зміни до програми вносились:

- рішенням вченої ради НМетАУ від 21.01.2019р., протокол № 1 (наказ НМетАУ № 09а-аг від 22.01.2019р.) з метою урахування вимог новозатвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 - металургія;

- рішенням вченої ради НМетАУ від 30.03.2021р., протокол № 4 (наказ НМетАУ № 10 від 06.04.2021р.);

- 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 " Технології та обладнання ливарного виробництва" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти започаткована з метою продовження її реалізації в Українському державному університеті науки і технологій.

Розробники програми

1. *БІЛИЙ Олександр Петрович*,
к.т.н., доцент кафедри ливарного виробництва УДУНТ

2. *СЕЛІВЬОРСТОВ Вадим Юрійович*
д.т.н., професор, декан факультету електромеханіки та електрометалургії, професор кафедри ливарного виробництва

гарант





3. ХРИЧИКОВ Валерій Євгенович

д.т.н., професор, завідувач кафедри ливарного виробництв УДУНТ

4. ІВАНОВА Людмила Харитонівна

д.т.н., професор, професор кафедри ливарного виробництва УДУНТ

5. РЕП'ЯХ Сергій Іванович

д.т.н., ст. досл., професор кафедри ливарного виробництва УДУНТ

6. МЕНЯЙЛО Олена Валеріївна,

д.т.н., професор, професор кафедри ливарного виробництва УДУНТ

7. УСЕНКО Руслан Вікторович,

к.т.н., доцент кафедри ливарного виробництва УДУНТ

8. ОСИПЕНКО Ірина Олександрівна,

к.т.н., доцент кафедри ливарного виробництва УДУНТ

9. ДОЦЕНКО Юрій Валерійович,

к.т.н., доцент кафедри ливарного виробництва УДУНТ

10. КОВЗЕЛЬ Максим Анатолійович,

к.т.н., старший науковий співробітник відділу проблем деформаційно-термічної обробки конструкційних сталей Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова

11. ЕПШТЕЙН Костянтин Едуардович,

директор по технології Акціонерного товариства «Дніпропетровський завод прокатних валків»

До ОПП надані рецензії (додаються):

- 1) Директора ТОВ "НПП "СОЮЗ" Стратейчука Д.В.
- 2) Віце-Президента Асоціації ливарників України Каргінова В.П.

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 – Механічна інженерія, 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 бакалаврів 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 бакалаврів спеціальності 136 - металургія;
- екзаменаційна комісія спеціальності 136 - металургія;
- приймальна комісія УДУНТ.

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

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна офіційна назва вищого навчального закладу	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ).
Повна назва структурного підрозділу	Кафедра ливарного виробництва Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр, Бакалавр з металургії
Офіційна назва освітньої програми	Технології та обладнання ливарного виробництва
Тип диплому та обсяг	Диплом бакалавра; одиничний

освітньої програми	240 кредитів ЄКТС; термін навчання – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 04.07.2019р. протокол № 137 (наказ МОН України від 09.07.2019р. № 944). Сертифікат про акредитацію: АД № 04010118
Цикл/рівень вищої освіти	FQ-EHEA - перший цикл, EQF-LLL - 6 рівень, НРК України – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї атестату (свідоцтво) про повну загальну середню освіту або диплому ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр», освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст». Умови вступу визначаються "Правилами прийому до УДУНТ", затвердженими вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Програма дійсна впродовж 5 років, до наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<u>Український державний університет науки і технологій : Інститут промислових та бізнес технологій : Кафедра : Ливарного виробництва : Освітні програми за спеціальністю 136 - Металургія (nmetau.edu.ua)</u>
1.2 Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців металургів має на меті розвивати у них сучасне інженерне мислення, теоретичні знання і практичні навички, які є необхідними для вирішення завдань у сфері металургії з використанням новітніх концепцій металургійних процесів, аналізу та прогнозування типових технологічних процесів, загальних принципів технологічного проектування та конструювання компонентів металургійного обладнання, інформаційних технологій і комп'ютерного моделювання. Освітній напрям 13 "Механічна інженерія", спеціальність 136 "Металургія", забезпечує студентам широкі можливості працевлаштування та пропонує освітньо-професійну програму "Технології та обладнання ливарного виробництва". Метою програми є розвиток компетентностей, необхідних для виконання практичних завдань та обов'язків у сфері металургії, а також навичок виробничої, інноваційної та професійної діяльності, а також постійного навчання.</p>	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область освітньої програми	<p>Галузь знань: 13 Механічна інженерія Спеціальність: 136 Металургія Об'єкти вивчення: сучасні технології та обладнання металургійної галузі, тенденції розвитку та впровадження інноваційних методів, що сприяють сталому розвитку та ресурсо-енергозбереженню, виявляються у значимості основних металургійних процесів. Цілі навчання: підготовка фахівців сучасного інноваційного мислення, теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для ефективного розв'язання завдань у предметній області діяльності. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи процесів металургійного виробництва</p>

	<p>Методи, методики та технології: включають експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи та технології виробництва, які використовуються відповідно до освітньої програми.</p> <p>Інструменти та обладнання: експериментальне обладнання, вимірювальні інструменти та технологічне обладнання, які використовуються в металургії згідно з освітньою програмою, а також спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка, спрямована на спеціальність 136 "Металургія", розроблена на основі актуальних наукових принципів, що враховують сучасний стан розвитку металургійної галузі. Програма надає можливості для подальшого професійного та наукового зростання.</p> <p>Ключові слова: металургія, ливарне виробництво, комп'ютерні технології, промислове литво, художнє та ювелірне литво.</p>
Особливості освітньої програми	<p>У процесі навчання застосовуються інноваційні технології, спрямовані на досягнення кращих результатів.</p> <p>Реалізація освітньої програми передбачає активне залучення представників роботодавців до аудиторних занять, а також участь здобувачів вищої освіти у студентських наукових гуртках.</p> <p>Опанування дисциплін, що входять до освітньої програми, здійснюється в дослідницько-практичному середовищі, де активна наукова робота викладачів, їх досвід у медійній сфері та залучення студентів до наукової діяльності відіграють важливу роль.</p> <p>Налагоджена ефективна взаємодія з роботодавцями щодо організації екскурсій та проведення практики на підприємствах металургійної галузі.</p> <p>Студентам надається можливість реалізувати свою індивідуальну освітню траєкторію за програмами академічної мобільності, що сприяє їхньому професійному розвитку.</p>
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Може займати первинні посади <u>інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу)</u>, передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010) («2147.2 – Інженер (металургія)»; «2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»; «2147.2 – інженер-технолог»; «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 спеціалізації бакалавра.</p>

Подальше навчання	Випускникам надається можливість продовжити освіту на другому (магістерському) рівні вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
1.5 Викладання, навчання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Освітній процес побудований на принципах студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого навчання, на основі компетентнісного, системного, партисипативного, інтегративного підходів з елементами самонавчання та самоорганізації.</p> <p>Технології змішаного навчання у видах: лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, реферати, семінари, курсові проекти та роботи, самостійна робота з можливістю консультації з викладачем, індивідуальні заняття, демонстраційні класи, стажування/практика, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання.</p> <p>Освітньою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивних, інтенсифікації навчання на основі опорних структурно-логічних схем і знакових моделей, корпоративного навчання, розвитку критичного мислення, навчання як дослідження, проектного навчання.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти орієнтоване на заохочення їх до активної участі у творенні навчального процесу та має на меті:</p> <ul style="list-style-type: none"> – підтримку здобувачів у забезпеченні можливості досягнення програмних результатів навчання через наявність ефективного зворотного зв'язку; – кількісну оцінку рівня досягнення результатів навчання; – розвиток у здобувачів здатності самооцінювання для забезпечення їх ефективного подальшого навчання. <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувача першого рівня вищої освіти при опануванні освітніх компонентів ОПП відбувається за спеціальною шкалою.</p> <p>Програмою передбачені поточний, модульний та семестровий контроль, а також атестація випускників.</p> <p>Основними формами контролю є: контрольні роботи; комплексні контрольні роботи; захисти індивідуальних (розрахункових, графічних, графічно-розрахункових) завдань, лабораторних звітів, презентацій, рефератів, курсових проектів (робіт), диференційовані заліки; письмові екзамени; захист кваліфікаційної роботи бакалавра.</p>
1.6 Програмні компетентності (ПК)	
Інтегральна компетентність	<i>Інтегральна компетентність (ІК):</i> здатність розв'язання складних спеціалізованих завдань та практичних проблем в металургії у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних положень та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p>

	<p>ЗК7. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК14. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК15. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК16. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для вирішення професійних завдань у галузі металургії</p> <p>ЗК17. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p>СК2. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>СК3. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії.</p> <p>СК4. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати наукові і інженерні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових та комплексних завдань металургії за спеціалізацією, у тому числі в умовах невизначеності.</p> <p>СК6. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p> <p>СК7. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>СК8. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).</p> <p>СК9. Здатність визначити та дослідити проблему у сфері спеціалізації, а також ідентифікувати обмеження, зокрема ті, що пов'язані з питаннями сталого розвитку, охорони природи, здоров'я і безпеки та з оцінками ризиків.</p> <p>СК10. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.</p> <p>СК11. Здатність працювати з технічною невизначеністю.</p> <p>СК12. Здатність використовувати математичні принципи і методи, необхідні для підтримки спеціалізації в металургії.</p> <p>СК13. Здатність управляти комплексними діями або проектами</p>

	<p>відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.</p> <p>СК14. Здатність забезпечувати якість продукції.</p> <p>СК15. Усвідомлення комерційного та економічного контекстів діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.</p> <p>СК16. Усвідомлення вимог до діяльності в сфері спеціалізації, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>СК17. Усвідомлення питань інтелектуальної власності та контрактів у металургії.</p> <p>СК18. Здатність реалізовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії, а також впроваджувати ресурсозберігаючі технології, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.</p> <p>СК19. Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.</p> <p>СК20. Здатність використовувати професійні знання властивостей металів та сплавів для конструювання продукції в ливарному виробництві з заданими</p> <p>СК21. Здатність обирати та застосовувати стандартні методи випробувань та розрахунків для визначення властивостей матеріалів та готової продукції і здійснювати їх контроль</p> <p>СК22. Здатність обирати технологічне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості</p> <p>СК23. Здатність обирати основні і допоміжні матеріали та/або здійснювати керування технологічними процесами з метою отримання продукції заданої якості</p> <p>СК24. Здатність розробляти і корегувати технологічні процеси виготовлення литих заготовок із залізовуглецевих та кольорових сплавів</p> <p>СК25. Здатність аналізувати процеси, що протікають в рідких металах і сплавах у плавильних агрегатах та під час їх кристалізації</p> <p>СК26. Здатність розробляти технологічні процеси виплавляння сплавів їх легування, модифікування та позапічного оброблення</p> <p>СК27. Здатність використовувати принципи механізації, автоматизації процесів виробництва, вибору обладнання і оснащення</p> <p>СК28. Здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень</p> <p>СК29. Здатність розробляти та оформлювати проектно-конструкторську та технологічну документацію у відповідності до нормативних документів</p> <p>СК30. Здатність проводити дослідження, оброблювати та аналізувати результати, роботи висновки і надавати рекомендації.</p>
1.7 Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	<p>РН1. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>РН2. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі</p>

	<p>спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>РН3. Передові знання принаймні за однією зі спеціалізацій в металургії.</p> <p>РН4. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів.</p> <p>РН5. Розуміння важливості нетехнічних обмежень, пов'язаних із суспільством, здоров'ям і безпекою, охороною навколишнього середовища, економікою, промисловістю.</p> <p>РН6. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>РН7. Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН8. Вміння розробляти і проектувати, відповідно до спеціалізації, складні вироби, процеси і системи, які задовольняють встановлені вимоги, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка) аспекти, обрання і застосування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.</p> <p>РН9. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.</p> <p>РН10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>РН12. Вміння демонструвати розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків згідно із спеціалізацією, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.</p> <p>РН13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН14. Вміння ефективно формувати комунікаційну стратегію і спілкуватися державною та іноземною мовами з питань інформації, ідей, проблем та рішень, що стосуються спеціалізації, з інженерним співтовариством і суспільством загалом.</p> <p>РН15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.</p> <p>РН16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.</p> <p>РН17. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p>РН18. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p> <p>РН19. Вміння впроваджувати автоматизовані інструменти</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>управління в усіх напрямках діяльності.</p> <p>RH20. Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії.</p> <p>RH21. Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії.</p> <p>RH22. Навички прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, зокрема, рішень, спрямованих на усунення або запобігання виникненню несприятливого (кризового, аварійного) стану металургійного обладнання.</p> <p>RH23. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства</p> <p>RH24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p> <p>RH25. Вміння ефективно підбирати матеріал для виготовлення продукції згідно з вимогами, які до неї висуваються.</p> <p>RH26. Вміння аналізувати і керувати факторами, які впливають на технологічні процеси виготовлення, структуру та властивості литих виробів.</p> <p>RH27. Розуміння особливостей впливу хімічного складу металів і сплавів та технологічних процесів їх плавлення на експлуатаційні властивості ливарної продукції.</p> <p>RH28. Вміння використовувати можливості сучасних CAD/CAM/CAE систем</p> <p>RH29. Розуміння властивостей і характеристик основних і допоміжних матеріалів ливарного виробництва, які впливають на процеси отримання готової продукції.</p> <p>RH30. Розуміння особливостей базових методів досліджень та оброблення експериментальних даних.</p> <p>RH31. Вміння обирати сучасні методи контролю якості та властивостей ливарної продукції.</p> <p>RH32. Вміння ефективно працювати в команді та досягати консенсусу.</p> <p>RH33. Вміння здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень.</p> <p>RH34. Вміння обирати технологічні процеси, розмішувати устаткування та забезпечувати взаємозв'язок між окремими відділеннями і дільницями.</p> <p>RH35. Вміння складати та оформлювати проектно-конструкторську та технологічну документацію</p> <p>RH36. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень та доводити власну думку щодо впровадження нових матеріалів та технологій.</p> <p>RH37. Вміння розробляти і реалізовувати технологічні процеси виготовлення литих деталей.</p> <p>RH38. Розуміння конструкцій та принципів дії основних елементів ливарного устаткування.</p> <p>RH39. Вміння здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів, оброблювати та аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і надавати рекомендації.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 365 від 24.03.2021 р.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально технічне забезпечення освітньої програми відповідає вимогам Постанови кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р., №365).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітні компоненти навчального плану підготовки здобувачів першого рівня за освітньо-професійною програмою «Технології та обладнання ливарного виробництва» спеціальності 136 «Металургія» у повному обсязі забезпечуються навчально-методичними комплексами, що потрібні для досягнення запланованих цілей та програмних результатів навчання, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Українському державному університеті науки і технологій (https://nmetau.edu.ua/file/polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsoesu_v_udunt.pdf).
1.9 Академічна мобільність	
Внутрішня академічна мобільність	Право на національну кредитну (внутрішню академічну) мобільність може бути реалізоване через укладання договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами або їх основними структурними підрозділами. Крім того, таке право може бути здійснене вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, за умови підтримки адміністрацією вітчизняного вищого навчального закладу (наукової установи), в якому він постійно навчається або працює, на основі індивідуальних запрошень та застосування інших механізмів.
Міжнародна академічна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+), про подвійне дипломування, тривалі міжнародні проекти, які передбачають включення навчання студентів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів здійснюється відповідно до загальних умов та засвоєння дисциплін, які передбачені навчальним планом. Методика викладання включає використання англійської та української мов.

2 ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів ЄКТС/(%)	Форма підсумкового контролю
I БОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1. Нормативні дисципліни загальної підготовки			
ОКЗП 1	Історія та культура України	4	диференційний залік
ОКЗП 2	Українська мова за професійним спрямуванням	3	диференційний залік
ОКЗП 3	Філософія та політологія	3	диференційний залік

ОКЗП 4	Основи екології та безпека життєдіяльності	3	диференційний залік
ОКЗП 5	Іноземна мова	6	диференційний залік
ОКЗП 6	Економіка, підприємництво та менеджмент	5	диференційний залік
ОКЗП 7	Основи охорони праці	3	диференційний залік
ОКЗП 8	Фізична культура	8	диференційний залік
РАЗОМ по циклу загальної підготовки		35 (14,58%)	
2. Нормативні дисципліни професійної підготовки			
ОКППЗ 1	Вища математика	12	іспит
ОКППЗ 2	Фізика	6	іспит
ОКППЗ 3	Хімія	8	іспит
ОКППЗ 4	Комп'ютерні технології та програмування	5	диференційний залік
ОКППЗ 5	Електротехніка	3	диференційний залік
ОКППЗ 6	Механіка	6	іспит
ОКППЗ 7	Теплотехніка	5	диференційний залік
ОКППЗ 8	Кристалографія та матеріалознавство	3	диференційний залік
ОКППЗ 9	Основи обробки металів	7	іспит
ОКППЗ 10	Основи металургії	14	іспит
ОКППЗ 11	Інженерна графіка	4	диференційний залік
ОКППЗ 12	Технології нагріву в металургії	6	іспит
ОКППЗ 13	Теоретичні основи ливарного виробництва промислового, художнього, ювелірного та стоматологічного литва	9	диференційний залік
		1	курсова робота
ОКППЗ 14	Технологічні основи ливарного виробництва та комп'ютерні технології	13	диференційний залік
		1	курсова робота
РАЗОМ нормативні дисципліни професійної підготовки		103 (42,92%)	
3. Практична підготовка			
ОКПП 1	Виробнича практика	6	залік
ОКПП 2	Переддипломна практика	3	залік
ОКПП 3	Випускна кваліфікаційна робота	12	атестація
РАЗОМ по циклу практичної підготовки		21 (8,75%)	
РАЗОМ за обов'язковими компонентами		159 (66,25%)	
II. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
4. Вибіркові дисципліни загальної підготовки*			
ОКВЗП 1	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 1	4	диференційний залік

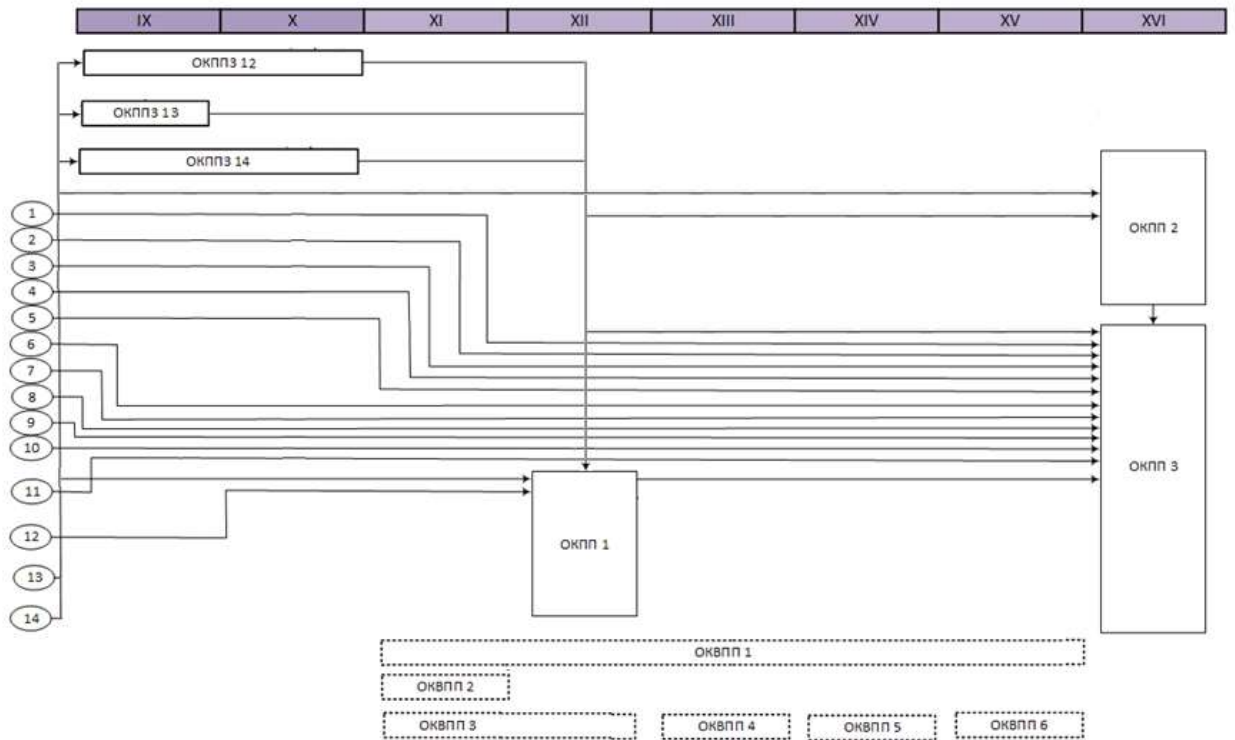
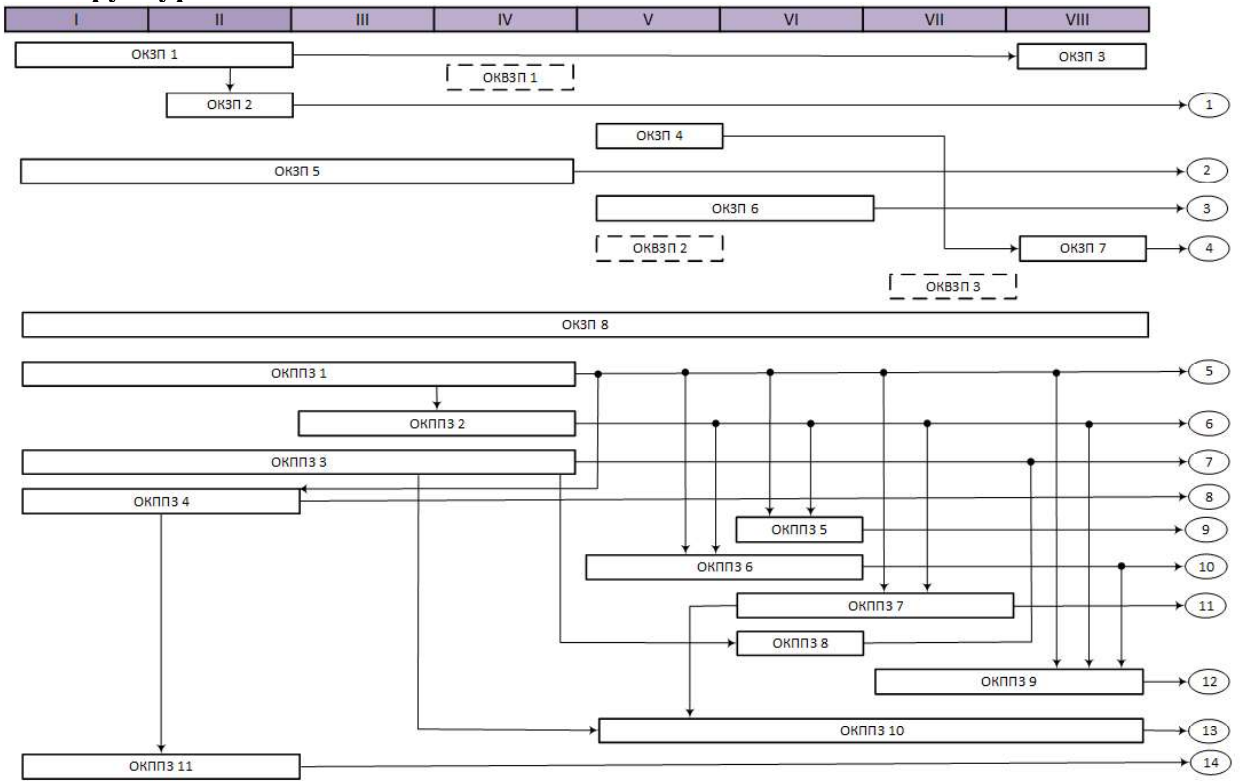
ОКВЗП 2	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 2	4	диференційний залік
ОКВЗП 3	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 3	4	диференційний залік
ОКВЗП 4	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 4	4	диференційний залік
ОКВЗП 5	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 5	4	диференційний залік
ОКВЗП 6	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 6	4	диференційний залік
РАЗОМ вибірових дисциплін загальної підготовки		24 (10%)	
5. Вибіркові дисципліни професійної підготовки**			
ОКВПП 1	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 1	14	диференційний залік
ОКВПП 2	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 2	5	диференційний залік
		1	курслова робота
ОКВПП 3	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 3	9	диференційний залік
		1	курслова робота
ОКВПП 4	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 4	12	диференційний залік
		1	курслова робота
ОКВПП 5	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 5	7	диференційний залік
		1	курслова робота
ОКВПП 6	Вибіркова дисципліна професійної підготовки 6	5	диференційний залік
		1	курслова робота
РАЗОМ вибірових дисциплін професійної підготовки		57 (23,75%)	
РАЗОМ за вибіровими компонентами		81 (33,75%)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ		240 (100%)	

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”.

*Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загальноуніверситетського каталогу вибірових дисциплін в загальному обсязі 24 кредити ЄКТС і вивчаються в об'єднаних академічних групах спільно зі студентами інших освітніх програм.

** Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки обираються здобувачами освіти з каталогу вибірових дисциплін за освітньою програмою в загальному обсязі 57 кредитів ЄКТС і вивчаються в академічних групах зі студентами даної освітньої програми. За рішенням групи забезпечення якості освітньої програми до каталогу вибірових дисциплін за освітньою програмою можуть бути внесені зміни, які не потребують перезатвердження програми вченою радою УДУНТ.

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації	Атестація випускників освітньої програми спеціальності 136 – «Металургія» ОПІ «Технології та обладнання ливарного виробництва» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується вдачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації – бакалавра металургії.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Випускна кваліфікаційна робота має виявити здатність випускника до розв'язання складних та недосяжних завдань або практичних проблем, які характеризуються складністю та неоднозначністю умов, застосовуючи теорії та методи металургії. Вона повинна включати обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, які були викладені бакалавром, а також демонструвати єдність змісту, свідчити про особистий внесок бакалавра у вирішення певної проблеми. Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до установлених вимог.</p> <p>Для запобігання та виявлення академічного плагіату у процесі виконання кваліфікаційної роботи студентами-бакалаврами передбачена процедура, що включає розроблення провідними викладачами індивідуальних тем і завдань (або варіантів завдань) для виконання кваліфікаційної роботи, а також їх обговорення на засіданні кафедри ливарного виробництва.</p> <p>Закінчена випускна кваліфікаційна робота має бути оцінена на дотримання вимог академічної доброчинності та відомості про неї розміщені на сайті вищого навчального закладу.</p>

**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>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. 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>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. 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>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
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. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];
10. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України [Режим доступу: http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit_prot.pdf]
11. Професійний стандарт на професійну назву роботи «Інженер конвертерного виробництва» (FMUMET003). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України [Режим доступу: <http://fedmet.org/files/PSEngineer.pdf>];
12. Професійний стандарт на професійну назву роботи (посаду) «Майстер конвертерного виробництва» (FMUMET004). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України [Режим доступу: <http://fedmet.org/files/PSMaster.pdf>].

Гарант освітньо-професійної програми,
кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри ливарного виробництва УДУНТ



Олександр БІЛИЙ