

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

ПРОЄКТ

**ЛИВАРНЕ ВИРОБНИЦТВО ЧОРНИХ ТА КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ І
СПЛАВІВ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид) освітня кваліфікація	136 Металургія Магістр з металургії

Схвалено вченою радою
НУ «Запорізька політехніка»
(Протокол № __ від _____)

Голова вченої ради

Запоріжжя 202_ р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 136 «Металургія» Національного університету «Запорізька політехніка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей, програмних результатів навчання та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Програму розроблено проектною групою у складі:

Сажнев Володимир Миколайович – керівник групи (гарант освітньої програми), к.т.н., доцент, доцент кафедри «Машин і технології ливарного виробництва» Національного університету «Запорізька політехніка»;

Іванов Валерій Григорович – член групи, д.т.н., доцент, завідувач кафедри «Машин і технології ливарного виробництва» Національного університету «Запорізька політехніка»;

Наумик Валерій Владиленович – член групи, д.т.н., професор, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності, професор кафедри «Машин і технології ливарного виробництва» Національного університету «Запорізька політехніка»;

Воденніков Сергій Анатолійович – член групи, д.т.н., професор, професор кафедри «Машин і технології ливарного виробництва» Національного університету «Запорізька політехніка».

Листи підтримки стейкхолдерів:

- АТ «МОТОР СІЧ»;
- ДП «Івченко-Прогрес»;
- Асоціація ливарників України;
- АТ «Запорізький завод феросплавів»;
- ТОВ «Запорізький ливарно-механічний завод»;
- ПАТ «Запорізький металургійний комбінат «Запоріжсталь».

Освітньо-професійну програму розроблено за участю зацікавлених сторін: здобувачів вищої освіти, випускників, науково-педагогічних працівників, роботодавців, органів студентського самоврядування та стейкхолдерів. Після оприлюднення на сайті НУ «Запорізька політехніка» проекту ОПІ, надходження побажань, пропозицій та зауважень освітньо-професійна програма оновлена, обговорена та затверджена на засіданні кафедри «Машин і технології ливарного виробництва» (Протокол № від р.).

**1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 136 МЕТАЛУРГІЯ
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Запорізька політехніка», кафедра Машини і технологія ливарного виробництва
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікація в дипломі	Освітній ступінь – магістр. Спеціальність – 136 Металургія. Освітня програма – Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів.
Рівень кваліфікації	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень; Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – другий цикл; European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7
Освітня кваліфікація	Магістр з металургії за спеціалізацією «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів»
Тип диплому	Диплом магістра, одиничний
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання	На базі освітнього рівня бакалавра (6 рівень НРК), 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 5 місяців.
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність освітнього ступеня бакалавр, визначеного Правилами прийому до НУ «Запорізька політехніка».
Наявність акредитації	Сертифікат дійсний до __. __. 202 р. Акредитацію ОПП передбачено у 202_ -202_ н.р.
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua https://zp.edu.ua/kafedra-mashin-i-tehnologiyi-livarnogo-virobnictva

Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність освітнього ступеня бакалавр, визначеного Правилами прийому до НУ «Запорізька політехніка».
Наявність акредитації	Сертифікат дійсний до _0_.2024 р. Акредитацію ОПП передбачено у 2024-2025 н.р.
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua https://zp.edu.ua/kafedra-mashin-i-tehnologiyi-livarnogo-virobnictva

1.2 Мета освітньої програми

Забезпечити набуття здобувачами вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання, необхідних для виконання професійних завдань, обов'язків прикладного характеру; здатності до виробничої та професійної діяльності, а також інших соціально важливих навичок (soft skills). В професійному контексті – це підготовка фахівців металургів та ливарників, які володіють сучасним інженерним мисленням; теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних уявлень металургійних процесів; вміють генерувати, аналізувати та прогнозувати типові технологічні процеси ливарного виробництва; знають основи технологічного і комп'ютерного проектування ливарних процесів, та роботу обладнання металургії і ливарного виробництва.

1.3 Характеристика освітньої програми

Предметна область	<ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: наукові основи, технології та обладнання металургії в ливарному виробництві чорних та кольорових металів і сплавів; - цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології ливарного виробництва металів і сплавів, а також іншої продукції металургії; - теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи процесів металургійного та ливарного виробництва; - методи, методики та технології: експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи виробництва виливків, технології виробництва ливарної продукції; - інструменти та обладнання: експериментальне обладнання, вимірювальні інструменти, технологічне обладнання металургії та ливарного виробництва, спеціалізоване програмне забезпечення.
--------------------------	--

<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Підготовка фахівців для інженерної, виробничої та наукової діяльності, орієнтованих на застосування сучасних і перспективних науково-практичних досліджень в галузі металургії і ливарного виробництва для розробки інноваційних технологічних процесів, проєктування цехів і відділень із забезпеченням ресурсо- та енергозбереження та захисту навколишнього середовища.</p> <p>Освітня програма базується на сучасних дослідженнях про ливарне виробництво різних виливків, та орієнтована на розробку спеціальних технологій, що забезпечують виробництво виливків із різних металів і сплавів.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Поєднання теоретичної та практичної підготовки на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Випускники програми володіють сучасним інженерним та дослідницьким мисленням і навичками, необхідними для розв'язання спеціалізованих задач в галузі металургії та ливарного виробництва, здатні проводити наукову та виробничу професійну діяльність, володіють іншими соціально важливими навичками (<i>soft skills</i>).</p> <p>Можливість навчання за дуальною формою освіти https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_dualnu_formu_zd_ob_vo.pdf (поєднання роботи і навчання на підприємстві з теоретичним навчанням на базі НУ «Запорізька політехніка», а практична частина дуальної підготовки забезпечується підприємством-партнером).</p>
<p>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Фахівець може займати (орієнтовно) посади, передбачені Національним класифікатором (Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджено і надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327):</p> <ul style="list-style-type: none"> - - 2147-Професіонал в галузі гірництва та металургії; - - 2147.1-Науковий співробітник (гірництво, металургія); - - 2147.2-Гірничий інженер та інженер-металург; - - 2149.2-Інженер-дослідник.

Академічні права випускників	<p>Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, підвищувати і отримувати додаткову кваліфікації в системі післядипломної освіти.</p>
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, вільний вибір дисциплін, ініціативне самонавчання. Технології очного, змішаного та дистанційного навчання (онлайн – Zoom, BigBlueButton, електронного – Moodle, E-mail, мобільного – Viber, Telegram) та YouTube ресурс.</p> <p>Лекції, семінарські, практичні та лабораторні заняття; навчальні практикуми; курсові роботи та проекти, з можливістю консультацій з викладачем. Самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота. Практична підготовка на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Керівництво та консультування при виконанні випускної кваліфікаційної роботи.</p>

<p>Оцінювання</p>	<p>Основні види контролю: поточний контроль; поточний рубіжний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; державна атестація здобувачів вищої освіти.</p> <p>Форми контролю: письмове або усне опитування; контрольна робота; залік; диференційний залік; письмовий або усний екзамен; електронне або письмове тестування; захист курсового проєкту (роботи) на засіданні фахової комісії; публічний захист випускної кваліфікаційної роботи, з попередньою обов'язковою перевіркою на плагіат.</p> <p>Оцінка підсумкового контролю визначається за 100-бальною шкалою (для іспитів, диференційованих заліків, курсових проєктів/робіт, звітів з практики) або за двобальною шкалою «зараховано - не зараховано» (для заліків). Оцінка підсумкового контролю може враховувати результати поточного та проміжного (рубіжного) контролю у порядку, визначеному програмою освітнього компонента.</p> <p>Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою.</p>
<p align="center">1.6 Програмні компетентності</p>	
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у металургії та ливарному виробництві або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК6. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>СК1. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері металургії, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК2. Здатність враховувати технічні, правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти інженерних та управлінських рішень в металургії.</p> <p>СК3. Здатність забезпечувати якість в металургії.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії.</p> <p>СК5. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних технологій.</p> <p>СК6. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів.</p> <p>СК7. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження в металургії та інтерпретувати їх результати.</p> <p>СК8. Здатність приймати ефективні рішення в металургії.</p> <p>СК9. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми металургії в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p> <p>СК10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері металургії, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p>

<p>Додаткові фахові компетентності</p>	<p>СК11.Здатність обирати і застосовувати відповідні методи проєктування виробничих і допоміжних підрозділів металургійних і ливарних цехів.</p> <p>СК12. Здатність застосовувати знання в галузі нових технологій і обладнання в металургії та ливарному виробництві при розробленні технологічних процесів.</p>
<p>1.7 Програмні результати навчання (РН)</p>	
<p>Основні програмні результати навчання.</p>	<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.</p> <p>РН6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.</p> <p>РН7. Аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.</p> <p>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>Додаткові програмні результати навчання.</p>	<p>PH11. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>PH12. Розраховувати витратні показники сировини, матеріалів та енергії, оцінювати вплив на продуктивність агрегату та на якість кінцевого продукту вихідних параметрів з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>PH13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.</p> <p>PH14. Застосовувати методи математичного моделювання при визначенні оптимальних параметрів технології.</p> <p>PH15. Обирати і аргументувати висновки при виборі технологічних процесів і обладнання в проектах виробничих підрозділів металургійних і ливарних цехів.</p> <p>PH16. Обирати конструкцію і проводити розрахунки технологічного обладнання спеціальних видів лиття.</p>
<p>1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Реалізація освітньої програми забезпечується досвідченими науково-педагогічними працівниками для викладання освітніх компонентів, відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Склад науково-педагогічних працівників складається з професорсько-викладацького складу університету. Науково-педагогічні працівники, які реалізують освітню складову програми мають наукові ступені і вчені звання, публікують наукові праці у вітчизняних та закордонних виданнях, мають підтверджений рівень наукової і професійної активності, відповідну професійну компетентність і досвід за профілем освітніх компонентів. До викладання окремих освітніх компонентів залучаються фахівці-практики в галузі обладнання та технологій ливарного виробництва.</p>

<p>Матеріально – технічне забезпечення</p>	<p>Загальна інфраструктура університету: навчальні корпуси із спеціалізованими та предметними аудиторіями, ливарні зали, буфети, фізкультурний комплекс, гуртожитки, відповідно до чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Освітній процес здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та комп'ютерних класах університету, які обладнані мультимедійними засобами навчання, ліцензованим програмним забезпеченням CAD/CAM/CAE та іншими лабораторно-технічними приладами, які розміщені в лабораторіях.</p> <p>Кафедра «Машини і технологія ливарного виробництва» має 12 навчальних лабораторій, 2 ливарних зала, лекційні аудиторії та комп'ютерний клас із 3D принтингом. https://zp.edu.ua/navchalna-laboratorna-baza-kafedri-4</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми наявне в НУ «Запорізька політехніка» технологічне та дослідницьке обладнання підприємств-партнерів, що використовується в освітньому процесі.</p>
---	---

<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Сайт розміщення інформація про діяльність університету https://zp.edu.ua/ та кафедри «Машини і технологія ливарного виробництва» https://zp.edu.ua/kafedra-mashin-i-tehnologiyi-livarnogo-virobnictva</p> <p>Навчальний процес за освітньою програмою забезпечується інформаційно-навчальними елементами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступ до провідних світових наукометричних баз; - доступ до навчально-методичних матеріалів (підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних та лабораторних занять, курсових робіт та проєктів) через інформаційні ресурси бібліотеки НУ «Запорізька політехніка» http://library.zp.edu.ua; - система дистанційного навчання Moodle https://moodle.zp.edu.ua , яка забезпечує доступ до навчальних матеріалів з освітніх компонентів, тестових завдань, відеоматеріалів та інших складових; <p>Розроблено навчально-методичне забезпечення: навчальні плани; робочі програми та силабуси; програми практичної підготовки; методичні матеріали для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через автоматизовану систему управління освітнім процесом https://portal.zp.edu.ua. Методичні матеріали щорічно оновлюються з урахуванням потреб освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку галузі.</p> <p>НУ «Запорізька політехніка» має доступ до мережі «Уран», що забезпечує оперативний доступ до інформації, накопичення та обробки для проведення наукових досліджень, дистанційного навчання, використання методів телематики, функціонування електронних бібліотек, віртуальних лабораторій, проведення телеконференцій, реалізації дистанційних методів навчання, зв'язку та моніторингу.</p>
<p>1.9 Академічна мобільність</p>	

<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На підставі договорів про співпрацю між вітчизняними закладами вищої освіти, а також може бути реалізована здобувачем вищої освіти з власної ініціативи, на основі індивідуальних запрошень. Регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_2_8.06.22.pdf), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та вітчизняними закладами вищої освіти (https://zp.edu.ua/?q=node/9124), зокрема Київський національний університет будівництва і архітектури, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Національний університет «Одеська політехніка», Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Національний університет «Львівська політехніка» та інші.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та іноземними закладами вищої освіти, іноземними організаціями та підприємствами.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність забезпечується з власної ініціативи здобувачів вищої освіти, в рамках дії Програми ЄС кредитної мобільності для викладачів та студентів Erasmus + , за напрямком KA1: навчальна (академічна) мобільність, запроваджено двосторонні обміни викладачами та студентами з Левенським католицьким університетом (Бельгія).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе на загальних умовах, після опанування курсу української мови відповідно до чинного законодавства та базується на принципах засвоєння освітніх компонентів, передбачених навчальним планом освітньої програми. Мова викладання – українська.</p>
<p>1.10 Вдосконалення освітньої програми</p>	

Індивідуальна освітня траєкторія	<p>Здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію у відповідності до вимог Закону України «Про вищу освіту» через вільний вибір дисциплін у встановленому обсязі (25% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП). Реалізацію можливостей вибору форми навчання (денна, заочна), участь в науково-дослідних роботах, обирати бази практик та приймати участь у формуванні їх програм, пропонувати і обирати теми кваліфікаційних робіт, приймати участь в літніх/зимових практиках, вирішення кейсів запропонованих сторонніми організаціями. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка», яке регламентує формування індивідуального навчального плану здобувачів вищої освіти.</p> <p>https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N507_vid_10.12.21.pdf</p>
---	--

<p>Вільний вибір освітніх компонентів</p>	<p>Реалізація права вільного вибору здобувачами вищої освіти компонентів ОП регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» та Положенням про вибір навчальних дисциплін здобувачами освіти (https://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N252_vid_29.06.21.pdf). Обрання вибіркового дисциплін та формування індивідуального навчального плану здійснюється до початку занять. Вибір дисциплін здійснюється в онлайн-сервісі системи дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка» (https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=4641).</p> <p>Дисципліни вільного вибору розподілені за трьома групами: університетського, факультетського, кафедрального переліку, в залежності від наявності передумов опанування освітнього компонента. (https://catalog.zp.edu.ua/catalog.php).</p> <p>Студенти мають можливість обирати дисципліну з будь-якого переліку, за умови дотримання її пререквізитів. На вибір пропонується обрання блоків дисциплін, орієнтованих на опанування певних додаткових компетентностей. Індивідуальний навчальний план формується з дотриманням структури та змісту освітньої програми із включенням до нього освітніх компонентів, що складають логічно взаємопов'язану систему, сформовану з урахуванням міждисциплінарних зв'язків, передумов для вивчення дисциплін, необхідних компетентностей та результатів навчання. Перелік вибіркового дисциплін оновлюється на сайті університету з урахуванням потреб роботодавців, кон'юнктури ринку праці та у відповідності до запитів здобувачів вищої освіти. Для інформування про дисципліни вільного вибору, на кожний вибірково освітній компонент є відповідний силабус, який розміщений на сайті університету (https://catalog.zp.edu.ua/catalog.php). За запитом здобувачів вищої освіти куратори академічних груп та науково-педагогічні працівники проводять роз'яснювання та консультування, щодо вибору компонентів освітньої програми.</p>
<p>Дуальна форма освіти</p>	<p>Відповідно до Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_dualnu_formu_z_dob_vo.pdf).</p>

2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

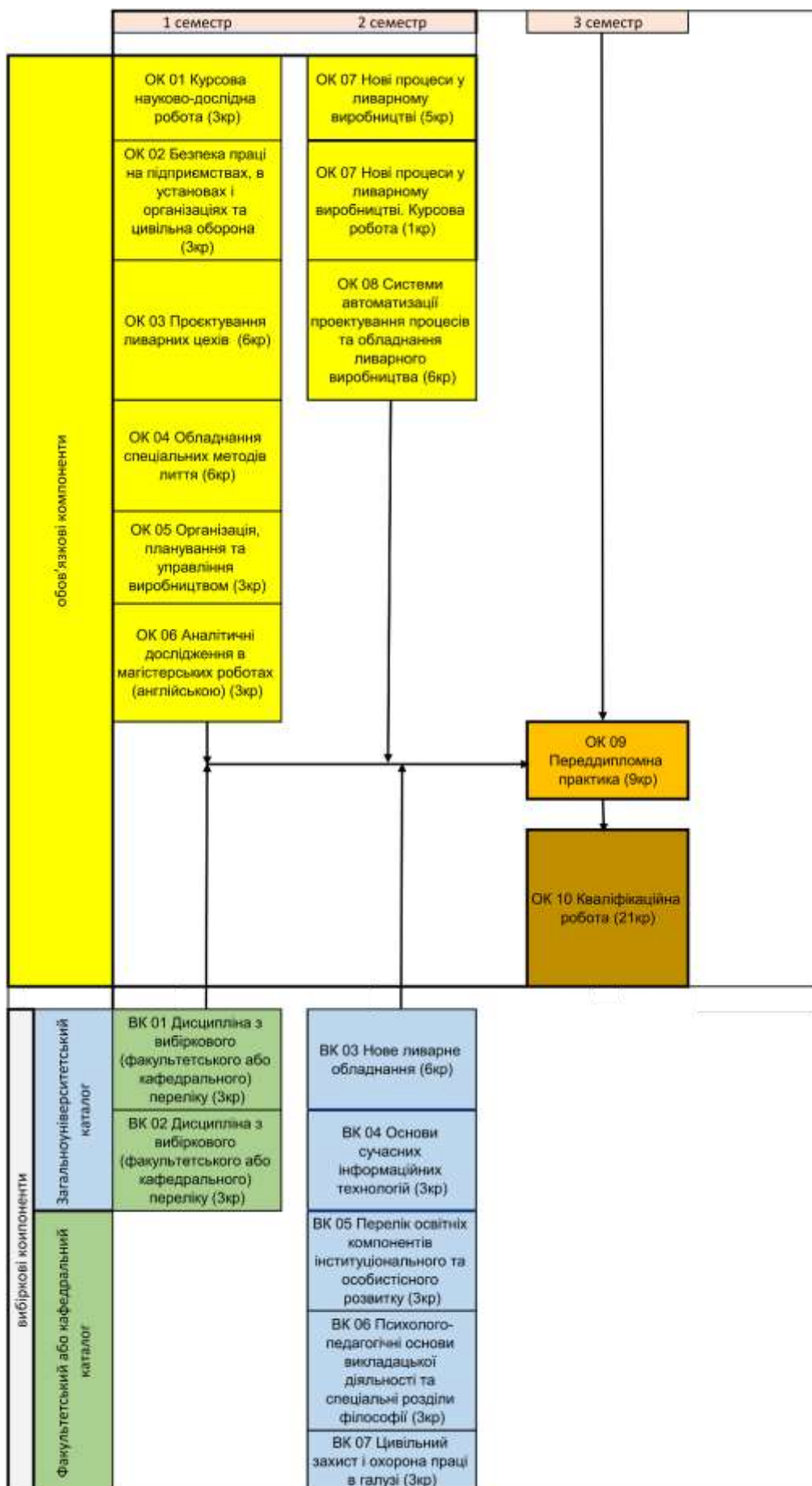
2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

Таблиця 2.1 – Перелік компонентів освітньої програми «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» спеціальності 136 «Металургія»

Код о/к	Освітні компоненти ОПП (навчальна дисципліна, курсовий проєкт (робота), вид практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1 Обов'язкові освітні компоненти ОПП			
ОК 01	Курсова науково-дослідна робота	3	Курсова робота
ОК 02	Організація технологічних процесів у ливарному виробництві	3	Залік
ОК 03	Проектування ливарних цехів	6	Екзамен
ОК 04	Обладнання спеціальних методів лиття	6	Екзамен
ОК 05	Організація, планування та управління виробництвом	3	Залік
ОК 06	Аналітичні дослідження в магістерських роботах (англійською)	3	Залік
ОК 07	Нові процеси у ливарному виробництві	5	Екзамен
ОК 07	Нові процеси у ливарному виробництві	1	Курсова робота
ОК 08	Системи автоматизації проектування процесів та обладнання ливарного виробництва	6	Екзамен
ОК 09	Переддипломна практика	9	Диф. залік
ОК 10	Кваліфікаційна робота	21	Публічний захист
	Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів	66	
2 Вибіркові освітні компоненти ОПП (за вибором здобувача вищої освіти)			
ВК 01	Дисципліна з вибіркового (факультетського або кафедрального) переліку	3	Залік
ВК 02	Дисципліна з вибіркового (факультетського або кафедрального) переліку	3	Залік
ВК 03	Нове ливарне обладнання	6	Залік
ВК 04	Основи сучасних інформаційних технологій	3	Залік
ВК 05	Перелік освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік

ВК 06	Психолого-педагогічні основи викладацької діяльності та спеціальні розділи філософії	3	Залік
ВК 07	Цивільний захист і охорона праці в галузі	3	Диф. залік
	Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів	24	
Загальний обсяг освітніх компонентів ОПП		90	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» спеціальності 136 «Металургія» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми ливарного виробництва, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП другий (магістерський) рівень та видає диплом магістра з металургії за спеціалізацією «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів»

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Результати навчання	Компетентності визначені Стандартом																			
	Інтегральна	Загальні							Спеціальні (фахові)										Додаткові	
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
PH1	+	+	+	+				+	+		+	+	+		+	+		+		
PH2	+	+	+								+			+				+		
PH3	+						+	+		+				+						
PH4	+		+	+	+	+			+						+				+	
PH5	+	+									+		+						+	
PH6	+	+									+		+	+						
PH7	+							+		+				+						
PH8	+	+					+		+	+		+		+	+	+	+	+		
PH9	+	+					+				+									
PH10	+		+												+		+	+	+	
PH11	+	+											+				+			
PH12	+	+	+							+		+	+		+					
PH13	+					+					+				+	+		+		
PH14	+	+									+				+		+		+	
PH15	+	+	+	+					+						+	+	+	+		
PH16	+		+	+			+										+	+		+

6 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Освітня програма «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 136 «Металургія» розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
3. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text3>.
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584).
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>
6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 24.11.2020 р. № 1455.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/136-metalurgiya-bakalavr.pdf>];
7. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>
8. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами).
<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennya-zmin-do-postanovi-kabinetu-ministriv-ukrayini-vid-30-grudnya-2015-r-t240321>
9. TUNING (ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів <https://www.unideusto.org/tuningeu>
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти.
<file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.

7 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

До освітньо-професійної програми «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 13 «Металургія» Національного університету «Запорізька політехніка».

Особливістю освітньо-професійної програми є поєднання теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти, майбутніх фахівців металургів, на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Широко розвинена в Запорізькому регіоні промислова галузь позитивно цьому сприяє. Випускники освітньої програми володіють сучасним інженерним мисленням і навичками необхідними для розв'язання спеціалізованих задач в галузі прикладної металургії та ливарного виробництва, здатні виконувати професійну та виробничу діяльність, володіють іншими необхідними соціально важливими навичками.

Унікальність освітньо-професійної програми в тому, що вона єдина в Запорізькому регіоні, яка готує кваліфікованих фахівців в галузі прикладної механіки для ливарних підприємств. Ця освітня програма протягом багатьох років задовольняє потреби в кваліфікованих фахівцях роботодавців Запорізького краю: АТ «МОТОР СІЧ», ДП «Івченко-Прогрес», ПАТ «Запорізький металургійний комбінат «Запоріжсталь», ПрАТ «Електрометалургійний завод «Дніпроспецсталь», АТ «Запорізький завод феросплавів», інших стейкхолдерів, підприємства України, країни Європейського Союзу та світу.

Освітня програма оприлюднена на офіційному сайті НУ «Запорізька політехніка» у відкритому доступі до початку прийому на навчання відповідно до Правил прийому. Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти несе гарант освітньої програми.

Гарант освітньої програми,
доцент кафедри МіТЛВ,
к.т.н., доцент

Володимир САЖНЄВ

Завідувач кафедри МіТЛВ,
д.т.н., доцент

Валерій ІВАНОВ

Проректор з наукової роботи
та наукової діяльності,
професор кафедри МіТЛВ,
д.т.н., професор

Валерій НАУМИК

Професор кафедри МіТЛВ,
д.т.н., професор

Сергій ВОДЕННИКОВ

