

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

Ю.Я. Бобало

« 25 »

05

2021 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 136 *Металургія*

галузі знань 13 *Механічна інженерія*

Кваліфікація: Доктор філософії за спеціальністю 136 *Металургія*

Розглянуто та затверджено
Вченою радою Університету
(протокол № 74

від « 25 » 05 2021 р.)

Львів 2021

Розроблено робочою за спеціальністю 136 Металургія у складі:

Керівник робочої групи (гарант):

Кулик В.В. – д.т.н., доцент кафедри матеріалознавства та інженерії матеріалів

–

Члени:

Плешаков Е.І. – к.т.н., доцент, доцент кафедри матеріалознавства та інженерії матеріалів

Тростянчин А.М. – к.т.н., доцент, доцент кафедри матеріалознавства та інженерії матеріалів

Чернявський І.В. – голова правління ПрАТ «Нововолинський ливарний завод

Лемішка І.А. – член наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених інституту механічної інженерії та транспорту

Гарант



Кулик В.В., д.т.н.

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «1» 06 2021 р. № 325-1-10

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти
Галузь знань
Спеціальність
Кваліфікація

третій (освітньо-науковий)
13 *Механічна інженерія*
136 *Металургія*
доктор філософії

СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності
136 *Металургія*
Протокол № 1
від «25» 05 2021 р.

Голова НМК спеціальності
136 *Металургія*
Дурягіна З.А. Дурягіна
« » 2021 р.

Директор ННІ механічної інженерії та
транспорту
Ланець О.С. Ланець
« » 2021 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
Університету
Протокол № 56
від «13» 05 2021 р.
Голова НМР
Загородній А.Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-
методичного відділу
Свіридов В.М.
«12» 05 2021 р.

Проректор з наукової роботи

Демидов І.В.
«15» 05 2021 р.

Проректор з науково-педагогічної
роботи
Давидчак О.Р.
«12» 05 2021 р.

I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1. Профіль програми доктора філософії з галузі знань 13 *Механічна інженерія* за спеціальністю 136 *Металургія*

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
1	2
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з галузі <i>Механічна інженерія</i> за спеціальністю <i>Металургія</i> Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering by Specialty of Metallurgy
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Металургія Metallurgy
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 кредити ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін освітньої складової освітньо-наукової програми – 2 роки
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Рівень вищої освіти «Магістр»
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261
2 – Мета освітньо-наукової програми	
	Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі <i>Механічної інженерії</i> за спеціальністю <i>Металургія</i> , розвинути філософські та мовні компетентності, сформувані універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності
3 - Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 13 <i>Механічна інженерія</i> , спеціальність 136 <i>Металургія</i>
Орієнтація освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах металургії та результатах сучасних наукових досліджень. Спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази металургії з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку металургії, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності.

1	2
Особливості програми	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики металургії, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень.
4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у державних та приватних вищих навчальних закладах, наукових і науково-дослідних установах на посадах викладачів та дослідників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на керівних посадах
Подальше навчання	Виконання наукової програми четвертого (наукового) рівня вищої освіти для здобуття ступеня вищої освіти доктор наук
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекційних, лабораторних та практичних занять, педагогічного практикуму із самостійною науковою роботою, консультуванням із науковим керівником і науково-педагогічною спільнотою, опрацюванням публікацій, проведенням експериментальних досліджень.
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність продукувати інноваційні наукові ідеї, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, проводити оригінальні наукові дослідження на міжнародному та національному рівні.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання теоретичних та прикладних засад металургії, сучасного стану й тенденцій її розвитку. 2. Оволодіння філософськими загальнонауковими компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на джерела тощо). 3. Уміння виявляти ораторську та риторичну майстерність при презентації результатів наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю українською мовою, формувати наукові тексти в письмовій формі, організувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби. 4. Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності, застосування сучасних інформаційних технологій для презентації наукових результатів. 5. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власних досліджень українською мовою, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій. 6. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).

1	2
	<p>7. Здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичне аналізування інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань.</p> <p>8. Здатність проводити наукові дослідження, аналізувати їх результати та формувати наукові тексти у формі публікацій, поширювати наукові дані серед заінтересованих професіоналів, сприяти обігу наукових знань.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>1. Здобуття глибинних знань із металургії, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань в галузі металургії, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку</p> <p>2. Глибинне розуміння теоретичних основ формоутворення виробів сучасними методами автоматизованих та безвідходних адитивних технологій.</p> <p>3. Розуміння впливу теплофізичних та гідродинамічних процесів під час тверднення на структуру литих виробів.</p> <p>4. Глибинне розуміння фізико-хімічних основ поверхневих явищ.</p> <p>5. Розуміння основних тенденцій та напрямів створення нових металевих матеріалів, теорії сучасних методів металургійного виробництва.</p> <p>6. Глибинне розуміння фізико-хімічних основ плавлення й лиття біосумісних металів і сплавів.</p> <p>7. Глибинне розуміння наукових основ створення нових виробів з використанням систем автоматизованого проектування (CAD-CAM-CAE).</p> <p>8. Глибинне розуміння теоретичних основ термодинамічних розрахунків металургійних процесів.</p> <p>9. Глибоке розуміння фізико-хімічних процесів, які спричиняють деградацію матеріалів.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	<p>1. Глибинні знання сучасних методик створення 3D-моделей прототипів й виробів, а також раціонального вибору адитивної технології отримання металопродукції.</p> <p>2. Розуміння засад використання спеціалізованого програмного забезпечення для раціонального вибору матеріалів та технологій виготовлення виробів, прогнозування та оптимізації їх властивостей з урахуванням економічних показників та конкурентоздатності виробництва.</p> <p>3. Глибинні знання закономірностей формування литої структури в умовах теплосилових дій.</p> <p>4. Глибинні знання процесів фізичної та хімічної адсорбції, закономірностей перебігу поверхневих дифузійних процесів.</p> <p>5. Знання сучасних біосумісних матеріалів, методів оцінювання біосумісності матеріалів, комп'ютерного моделювання формоутворення виробів.</p> <p>6. Глибинні знання засад раціонального вибору матеріалів та технологій ливарного виробництва виробів, прогнозування та оптимізації їх властивостей з урахуванням економічних показників та конкурентоздатності виробництва.</p> <p>7. Глибинні знання термодинаміки металургійних процесів та фазових перетворень.</p>

1	2
	<p>8. Знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.</p> <p>9. Знання англійської мови, необхідні для усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, повного розуміння англійськомовних наукових текстів</p>
Уміння (УМ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробляти оптимальні технології виготовлення виробів методами адитивних технологій та оцінювати економічну доцільність їх застосування. 2. Встановлювати взаємозв'язки між структурними параметрами та фізичними властивостями матеріалу з метою прогнозованого покращення його функціональних характеристик. 3. Розробляти раціональні режими лиття для формування оптимальної структури і властивостей виливків. 4. Розробляти регулятивний механізм «конструювання» відповідної будови поверхні або типу границь зерен для одержання необхідних функціональних властивостей. 5. Розробляти оптимальну технологію лиття з мінімальними фінансовими затратами при дотриманні умов сталого розвитку. 6. Застосовувати сучасні ресурсозберігальні технології ливарного виробництва, вибирати прогресивні матеріали та прогнозувати експлуатаційні властивості литих виробів. 7. Вести наукову бесіду та дискусію українською та англійською мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття.
Комунікація (КОМ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас. 2. Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій.
Автономія і відповідальність (АіВ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність самостійно проводити наукові дослідження та приймати рішення. 2. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації. 3. Здатність усвідомлювати та нести особисту відповідальність за одержані результати дослідження.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності аспіранта, мають наукові ступені та вчені звання
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання та програмного забезпечення: Flashforge Creator Pro 3D Printer Software «CES EduPack», «PTC», «Novacast»
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників

1	2
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних аспірантів	Можливе

**2. Розподіл змісту
освітньої складової освітньо-наукової програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ з/п	Цикли підготовки	Обсяг навчального навантаження аспіранта (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника	21/49	3/7	24/56
2.	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	10/23	6/14	16/37
3.	Цикл дисциплін вільного вибору студента	-	3/7	3/7
Всього за весь термін навчання		31/72	12/28	43/100

3. Перелік компонентів освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю	Компетентності
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти освітньої складової				
<i>Цикл дисциплін, які формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>				
ОК1.1	Філософія і методологія науки	3	екзамен	Оволодіння філософськими загальнонауковими компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на джерела тощо)
ОК1.2	Іноземна мова для академічних цілей, частина 1	4	залік	Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності, застосування сучасних інформаційних технологій для презентації наукових результатів.
ОК1.3	Іноземна мова для академічних цілей, частина 2	4	екзамен	
ОК1.4	Професійна педагогіка	3	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).
ОК1.5	Академічне підприємництво	4	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власних досліджень українською мовою, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій.
ОК1.6	Педагогічна практика	3	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).
Всього за цикл:		21		
<i>Цикл дисциплін, які формують фахові компетентності</i>				
ОК2.1	Аналітичні та чисельні методи досліджень в механічній інженерії	4	екзамен	Здобуття глибинних знань із металургії, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань в галузі металургії, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку.
ОК2.2	Дослідницький семінар в галузі механічної інженерії	3	залік	
ОК2.3	Методи дослідження в металургії	3	залік	
Всього за цикл:		10		
Вибіркові компоненти освітньої складової				
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>				
ВБ1.1	Ділова іноземна мова	3	залік	Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з металургії.

Продовження таблиці

1	2	3	4	5
ВБ1.2	Психологія творчості та винахідництва	3	залік	Здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичне аналізування інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань.
ВБ1.3	Сучасна інвентика в науково-дослідній діяльності.	3	залік	
ВБ1.4	Управління науковими проектами	3	залік	Здатність ініціювати, обґрунтовувати та управляти актуальними науковими проектами інноваційного характеру, самостійно проводити наукові дослідження, взаємодіяти у колективі та виявляти лідерські здібності при виконанні наукових проектів.
ВБ1.5	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	залік	Складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій.
ВБ1.6	Риторика	3	залік	Уміння виявляти ораторську та риторичну майстерність при презентації результатів наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю українською мовою, формувати наукові тексти в письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби.
ВБ1.7	Методологія підготовки наукових публікацій	3	залік	Уміння проводити наукові дослідження, аналізувати їх результати та формувати наукові тексти у формі публікацій, поширювати наукові дані серед заінтересованих професіоналів, сприяти обігу наукових знань.
ВБ1.8	Відкриті наукові практики	3	залік	
ВБ1.9	Якість вищої освіти (формування внутрішніх систем забезпечення якості)	3	залік	Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на літературні джерела).
ВБ1.10	Академічна доброчесність і якість освіти	3	залік	
Всього за цикл:		3		
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>				
ВБ2.1	Теоретичні основи адитивних технологій	3	екзамен	Глибине розуміння теоретичних основ формоутворення виробів сучасними методами автоматизованих та безвідходних адитивних технологій
ВБ2.2	Фізико-хімічні основи поверхневих явищ	3	екзамен	Глибине розуміння фізико-хімічних основ поверхневих явищ
ВБ2.3	Теплофізика процесів твердіння	3	екзамен	Розуміння впливу теплофізичних та гідродинамічних процесів під час тверднення на структуру литих виробів
ВБ2.4	Фізико-хімічні основи плавлення й лиття біосумісних матеріалів	3	екзамен	Глибине розуміння фізико-хімічних основ плавлення й лиття біосумісних металів і сплавів
ВБ2.5	Принципи вибору ливарних сплавів	3	екзамен	Розуміння основних тенденцій та напрямів створення нових металевих матеріалів, теорії сучасних методів металургійного виробництва

Продовження таблиці

ВБ2.6	Моделювання виробів та оптимізація їх властивостей	3	екзамен	Глибине розуміння наукових основ створення нових виробів з використанням систем автоматизованого проектування (CAD-CAM-CAE)
ВБ2.7	Прогнозування деградації металів та оцінка ефективності їх захисту в корозивних середовищах	3	екзамен	Глибоке розуміння фізико-хімічних процесів, які спричиняють деградацію матеріалів
ВБ2.8	Термодинамічні розрахунки металургійних процесів	3	екзамен	Глибине розуміння теоретичних основ термодинамічних розрахунків металургійних процесів
Всього за цикл:		6		
<i>Дисципліни за вільним вибором аспіранта</i>				
ВБ3.1	Дисципліна вільного вибору аспіранта	3	залік	
Всього за цикл:		3		
РАЗОМ		43		

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

Дисци- пліни Ком- петен- тності	ОК1.1.	ОК1.2.	ОК1.3.	ОК1.4.	ОК1.5.	ОК1.6.	ОК2.1.	ОК2.2.	ОК2.3.	ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ1.4.	ВБ1.5.	ВБ1.6.	ВБ1.7.	ВБ1.8.	ВБ1.9.	ВБ1.10.	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	ВБ2.5.	ВБ2.6.	ВБ2.7.	ВБ2.8.	
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗК1								•	•											•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗК2	•							•										•	•									
ЗК3				•		•										•												
ЗК4		•	•							•																		
ЗК5					•		•	•			•		•	•	•													
ЗК6				•		•																						
ЗК7									•		•	•																
ЗК8												•		•		•	•											
ФК1								•	•												•	•	•			•	•	
ФК2																					•		•				•	•
ФК3																						•					•	•
ФК4																						•	•				•	•
ФК5									•												•			•	•	•		•
ФК6																					•			•	•	•		•
ФК7							•														•		•					•
ФК8							•															•			•			•
ФК9																					•						•	•

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої складової

Дисци- пліни Ком- петен- тності	ОК1.1.	ОК1.2.	ОК1.3.	ОК1.4.	ОК1.5.	ОК1.6.	ОК2.1.	ОК2.2.	ОК2.3.	ВБ1.1	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ1.4.	ВБ1.5.	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ1.9	ВБ1.10	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	ВБ2.5.	ВБ2.6.	ВБ2.7.	ВБ2.8.		
ЗН1																					•								
ЗН2							•		•												•						•		
ЗН3																							•						•
ЗН4																						•	•					•	•
ЗН5																							•						•
ЗН6								•							•									•	•			•	
ЗН7																	•					•	•						•
ЗН8	•			•		•		•			•	•						•	•	•									•
ЗН9		•	•								•				•														
УМ1					•																	•					•		
УМ2							•					•											•					•	
УМ3																							•				•		•
УМ4																							•	•					
УМ5					•			•														•				•	•	•	
УМ6														•								•	•	•	•	•	•	•	•
УМ7		•	•	•		•							•	•	•	•	•												
КОМ1		•	•								•	•		•	•		•												
КОМ2								•				•	•				•												
АіВ1								•	•			•	•	•															
АіВ2								•	•			•	•			•													
АіВ3	•							•	•					•		•													

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗН_т – програмні результати (знання), УМ_т – програмні результати (уміння), т – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

II. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 136 *Металургія*, результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю 136 *Металургія*:

1. Вплив процесів мікролегування на структуру та експлуатаційні властивості виливок.
2. Застосування процесів водневої металургії для оптимізації властивостей функціональних матеріалів.
3. Прогнозування деградації експлуатаційних властивостей металургійних виробів з використанням засобів штучного інтелекту.
4. Моделювання характеру структуроутворення порошкових титанових сплавів для адитивних технологій.
5. Вплив режимів кристалізації жароміцних сталей та сплавів на структуру та експлуатаційні властивості..

III. Академічна доброчесність

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися норм «Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка». Забезпечення академічної доброчесності в Університеті базується на принципах верховенства права, демократизму, законності, справедливості, наукової сумлінності, партнерства і взаємоповаги, відкритості і прозорості. Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками і здобувачами вищої освіти передбачає:

- дотримання норм Конституції України та чинного законодавства України;
- демократичні відносини між представниками академічної спільноти;
- об'єктивне оцінювання знань;
- уникнення дій на основі приватного інтересу та конфлікту інтересів;
- використання в освітній чи дослідницькій діяльності перевірених джерел інформації;
- уникнення фальсифікування або фабрикування інформації, наукових результатів з подальшим їх використанням у дисертаційній роботі⁴
- виключення проявів хабарництва за отримання переваг в освітній чи дослідницькій діяльності;
- відповідальність за порушення академічної доброчесності;
- забезпечувати бездоганну чесність та прозорість на всіх етапах наукових досліджень, не допускати проявів плагіат;
- дотримуватися культури поведінки й спілкування.

IV. Атестація аспірантів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Обсяг основного тексту дисертації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 136 Металургія повинен становити 4,5 – 6,5 авторських аркушів.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

Примітка: ця освітньо-наукова програма ще не проходила акредитації.

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності

136 «Металургія»
3 семестр

