

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ

ЗАТВЕДЖУЮ:



Ректор  
Національної металургійної  
академії України

Величко О.Г.

11 2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНО ПРОГРАММА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«МЕТАЛУРГІЯ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

13 «Механічна інженерія»

(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

136 «Металургія»

(код та найменування спеціальності)

ОБСЯГ ПРОГРАМИ

240 кредитів ЄКТС

(кількість кредитів)

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 136 «Металургія».

### ВНЕСЕНО

Кафедрою металургійних технологій Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України

Протокол засідання кафедри № 4 від «10» 10 2019 р.

### ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

Проект освітньо-професійної програми на засіданні Вченої ради Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України

Протокол № 3 від «24» лютого 2019 р.

### ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказом від «04» листопада 2019 р. № 74, як документ, що відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» (наказ Міністерства освіти і науки України №1072 від 04.10.2018)

## РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Лялюк Віталій Павлович	Голова робочої групи з розробки стандарту освітньо-професійної програми Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України, д.т.н., професор, завідувач кафедри металургійних технологій Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України
Кассім Дар'я Олександрівна	Заступник голови робочої групи з розробки стандарту освітньо-професійної програми КМІ НМетАУ, к.т.н., доцент кафедри металургійних технологій Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України
Сушло Наталія Валеріївна	к.т.н., доцент кафедри металургійних технологій Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України
Чупринов Євген Валерійович	к.т.н., старший викладач кафедри металургійних технологій Криворізького металургійного інституту Національної металургійної академії України

**1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності  
136 «МЕТАЛУРГІЯ»**

<b>1.1. Загальні відомості</b>	
Вищий навчальний заклад	Криворізький металургійний інститут Національної металургійної академії України
Цикл/Рівень вищої освіти	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Ступінь, що присвоюється	Бакалавр
Назва галузі знань та спеціальності	13 – Механічна інженерія 136 – Металургія
Офіційна назва освітньої програми	Металургія
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Обмеження щодо форм навчання	Відсутні
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Бакалавр з металургії
Опис предметної області	Об'єкт вивчення: наукові основи, технології та обладнання металургії (відповідно до спеціалізації). Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології виробництва металів та іншої продукції металургії. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи процесів металургійного виробництва. Методи, методики та технології: експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи (відповідно до спеціалізації), технології виробництва (відповідно до спеціалізації). Інструменти та обладнання: експериментальне обладнання, вимірювальні інструменти й технологічне обладнання металургії згідно зі спеціалізацією, спеціалізоване програмне забезпечення.
Мета освітньої програми	Підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології виробництва металів та іншої продукції металургії та обробки металів тиском; забезпечувати їх працездатність та безпеку під час експлуатації; відновлювати та утилізувати побочні продукти.
Тип диплому та обсяг	Диплом бакалавра, перший ступінь, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів; організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та семінарів; залучення студентів до участі в проектних роботах, конкурсах, олімпіадах та науково-дослідних заходах. Залучення до проведення занять кваліфікованих практикуючих фахівців. Переважно заняття відбуваються в малих групах з предметними дискусіями. Застосовуються інноваційні технології електронного навчання.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, звіти з індивідуальних та колективних

	проектів, усні презентації, поточний контроль, захист курсових робіт, практик та кваліфікаційної роботи.
Придатність випускників до працевлаштування	Робота в галузі металургії та матеріалознавства: технік-технолог, технік-проектувальник, технік-конструктор; майстер; старший майстер; бригадир рудного двору, бригадир шихтового двору у сталеплавильному та феросплавному виробництвах, контролер якості продукції чорної металургії, оператор машин та установок у чорній металургії, машиніст крана, лаборант, дозувальник, агломератник, машиніст конвеєра, машиніст ексгаустера, шихтувальник, газовик, горновий, сталевар, розливник металу, вальцовщик, різник гарячого металу, оператор поста керування; сортувальник.
Академічні права випускників	Навчання за освітніми програмами другого рівня вищої освіти, 8 рівня НРК, другого циклу FQ-EHEA та 7 рівня EQF-LLL.
<b>1.2. Програмні компетентності випускника</b>	
Інтегральні компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми 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>ЗК.1. 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>ЗК.2. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК.3. 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>ЗК.4. Здатність працювати самостійно та у складі команди.</p> <p>ЗК.5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК.6. Здатність забезпечити необхідний рівень особистої фізичної підготовленості та психічного здоров'я, вести здоровий спосіб життя.</p> <p>ЗК.7. Здатність до використання майбутніми фахівцями теоретичних знань та вмій розбиратися у математичному апараті; використання первинних навичок математичного дослідження прикладних задач; застосування вміння при розв'язуванні завдань самостійно розробляти і використовувати необхідні методи і засоби математичного апарату, а також спеціальну літературу; застосування теоретичних знань у практичній діяльності; самостійного поглиблення своїх знань, розвитку логічного й алгоритмічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури.</p> <p>ЗК.8. Здатність до застосування основ теоретичної підготовки в області фізики; формування наукового світогляду; використання основних фізичних явищ та законів класичної й сучасної фізики, методів фізичного дослідження; вироблення прийомів і навичок розв'язування конкретних задач з різних галузей фізики;</p>



використання сучасної наукової апаратури та електронно-обчислювальної техніки; застосування навичок проведення експериментальних досліджень різноманітних фізичних явищ та оцінки похибок вимірювань.

ЗК.9. Здатність розв'язувати типові та складні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів загальної та неорганічної хімії; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до аудиторії.

ЗК.10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; визначати можливість та напрямки хімічних процесів; аналізувати термодинамічні та кінетичні особливості процесів, що відбуваються в хімічних агрегатах; оцінювати та приймати рішення при керуванні технологічними процесами з метою їх оптимізації; здатність використовувати закономірності поверхневих явищ при проведенні хіміко-технологічних процесів; аналізувати властивості різних типів дисперсних систем; прогнозувати результати та приймати рішення при керуванні технологічними процесами, пов'язаними з поверхневими явищами.

ЗК.11. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК.12. Здатність готувати презентації, науково-технічні звіти за результатами виконаної роботи, оформляти результати досліджень у вигляді статей і доповідей на науково-технічних конференціях; брати участь в налагодженні і налаштуванні програмно-апаратних комплексів.

ЗК.13. Здатність виконувати зображення предметів у прямокутних проекціях і аксонометрії, визначати геометричні форми деталей за їх зображенням, читати і виконувати креслення складальних одиниць.

ЗК.14. Здатність використовувати основні закони та положення механіки для розв'язування інженерних завдань.

ЗК.15. Здатність до застосування знання електротехніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в роботі електричних машин.

ЗК.16. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.

ЗК.17. Здатність до оволодіння бізнес-лексикою та технікою діловодства. Здатність до ефективного спілкування у діловій сфері. Здатність до правильного, ефективного та лаконічного вживання лексичного матеріалу для спілкування у діловій сфері.

ЗК.18. Здатність до одержання загального, систематичного й цілісного уявлення про науку «Соціологія», визначення її ролі у пізнанні суспільства; формування соціологічного мислення, що дозволяє пізнавати й оцінювати соціальний світ з наукових позицій і одержувати об'єктивну інформацію.

ЗК.19. Здатність до формування ринково орієнтованого економічного світогляду; здатність до формування знань щодо методів прийняття оптимальних господарських рішень за наявних обмежених ресурсів та альтернативних можливостей їх використання.

ЗК.20. Демонструвати здатність оцінювати і прогнозувати політичні,

	<p>економічні, соціальні події та явища. Демонструвати знання політичних режимів, державно-територіального-устрою; системи державного правління в Україні.</p> <p>ЗК.21. Здатність до засвоєння фундаментальних знань щодо правового забезпечення підприємництва; здатність до аналізу, узагальнення та правильного застосування норм підприємницького права в господарській діяльності.</p> <p>ЗК.22. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК.23. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК.24. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність планувати та управляти часом.</p>
<p>Професійні компетентності (ПК)</p>	<p>ПК.1. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність до ефективного використання положень нормативно-правових документів з охорони праці в своїй діяльності; до обґрунтування вибору оптимальних засобів захисту працівників від шкідливих і небезпечних виробничих факторів.</p> <p>ПК.2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p>ПК.3. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПК.4. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії.</p> <p>ПК.5. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>ПК.6. 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>ПК.7. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p> <p>ПК.8. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ПК.9. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).</p> <p>ПК.10. 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>ПК.11. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.</p> <p>ПК.12. Здатність працювати з технічною невизначеністю.</p> <p>ПК.13. Здатність використовувати математичні принципи і методи, необхідні для підтримки спеціалізації в металургії.</p> <p>ПК.14. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому</p>

	<p>числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.</p> <p>ПК.15. Здатність забезпечувати якість продукції.</p> <p>ПК.16. Усвідомлення комерційного та економічного контекстів діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проєктах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.</p> <p>ПК.17. Усвідомлення вимог до діяльності в сфері спеціалізації, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>ПК.18. Усвідомлення питань інтелектуальної власності та контрактів у металургії.</p> <p>ПК.19. Здатність реалізовувати концепції ощадливого 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>ПК.20. Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.</p> <p>ПК.21. Здатність до вивчення об'єктивних економічних законів й закономірностей ведення господарювання; здатність до вивчення широкого спектру управлінських, організаційних, техніко-економічних та інформаційних проблем, форм, методів і правил раціонального використання ресурсів з метою створення й розподілу матеріальних і духовних благ, необхідних як окремому індивіду, так і суспільству в цілому.</p> <p>ПК.22. Здатність до: аналізу ефективного використання обладнання аглодоменного, сталеплавильного та прокатних цехів, комплексів та можливості їх удосконалення в сучасних умовах металургійного виробництва; вибір кінематичних та силових параметрів машин і агрегатів для виявлення і усунення недоліків в їх конструкціях.</p> <p>ПК.23. Здатність оцінити корпоративну культуру організації певної предметної області металургійної технології. Здатність аналізувати технічну документацію, використовувати лабораторне обладнання для дослідження металургійних процесів, оволодіти вимогами до оформлення науково-технічної документації, навичок роботи на лабораторному обладнанні.</p> <p>ПК.24. Придбання навичок самостійної дослідницької роботи, підготовка матеріалів за темою магістерської роботи, здатність проводити патентні та бібліографічні дослідження, а також формування первинних навичок і вмінь здійснення педагогічної діяльності.</p>
<b>1.3. Програмні результати навчання (ПР)</b>	
<p>ПР.01. Знати: етноісторичні витоки українського народу; етапи формування української державності; основні події, що відбувалися в житті українського народу; особливості розвитку незалежної України на сучасному етапі.</p> <p>ПР.02. Вміти: з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки в історичних подіях минулого; аналізувати і оцінювати явища політичного розвитку українського суспільства в контексті світової історії та з точки зору геополітичного становища України; оцінювати події та діяльність людей в історичному процесі з позицій загальнолюдських цінностей; застосовувати набуті знання для прогнозування суспільних процесів.</p> <p>ПР.03. Вміня ефективно формувати комунікаційну стратегію і спілкуватися державною</p>	



та іноземною мовами з питань інформації, ідей, проблем та рішень, що стосуються спеціалізації, з інженерним співтовариством і суспільством загалом.

ПР.04. Знати: специфіку філософії як важливої форми суспільної свідомості, історичні типи світогляду; основні історико-філософські концепції.

ПР.05. Вміти: аналізувати історико-філософський процес; співставляти філософські концепції, поняття, категорії.

ПР.06. Знати: роль фізичної культури в загальнокультурному, соціальному і фізичному розвитку людини; основи здорового способу життя.

ПР.07. Вміти: використовувати фізкультурно-оздоровчу діяльність для зміцнення здоров'я, досягнення життєвих і професійних цілей.

ПР.08. Знати основні поняття лінійної алгебри та аналітичної геометрії, такі як матриці, визначники, вектори, пряма і площина, криві та поверхні другого порядку; а також поняття математичного аналізу, такі як границя та неперервність функції, похідна, диференціал, інтеграл, функції багатьох змінних, диференціальні рівняння, ряди.

ПР.09. Вміти вибрати математичні методи та моделі, методичні прийоми математичного аналізу для розв'язання прикладних задач; використовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних інженерних задач та набути навичок самостійного вивчення літератури з математичних дисциплін.

ПР.10. Знати наукові факти й фундаментальні ідеї; суть понять і законів, принципів і теорій, які дають змогу пояснити перебіг фізичних явищ і процесів, з'ясувати їхні закономірності; наукові основи сучасного виробництва, техніки та технологій.

ПР.11. Вміти використовувати знання основних фізичних законів, за допомогою формул, які їх відображують; пояснювати фізичні явища та розв'язувати прикладні задачі.

ПР.12. Знати: основні поняття та закони хімії, термінологію та номенклатуру хімічних речовин; закономірності перебігу хімічних процесів; основи сучасних теорій будови атома та хімічного зв'язку; загальні відомості про хімічні елементи та про їх найважливіші хімічні сполуки; основи хімічної термодинаміки; умови та закономірності існування хімічних і фазових рівноваг; загальні закономірності утворення розчинів та залежність їх властивостей від складу та зовнішніх умов; основи хімічної кінетики та електрохімії; фундаментальні основи з фізичної хімії поверхневих явищ та дисперсних систем, необхідних для аналізу закономірностей процесів адсорбції, утворення колоїдних та різних типів дисперсних систем; закономірності, якими характеризуються поверхневі явища; основні типи дисперсних систем та їх властивості.

ПР.13. Вміти: використовувати фундаментальні знання та елементарні навички для рішення практичних задач хімії; пояснити властивості речовин та характер їх зміни зі зміною умов на підставі квантово-механічних уявлень про електронну будову речовин; розраховувати тепловий ефект хімічних реакцій при різних умовах їх протікання; визначати напрямок реакції та умови хімічної рівноваги; будувати та аналізувати фазові діаграми; розраховувати швидкість хімічних реакцій при різних умовах їх протікання; розраховувати поверхневий натяг речовин, будувати та аналізувати ізотерми адсорбції; впливати на величину адсорбції, поверхневого натягу та змочування, змінюючи різні чинники; регулювати властивості різних типів дисперсних систем.

ПР.14. Знати сучасні технічні і програмні засоби взаємодії з ЕОМ; історію розвитку і сучасні проблеми інформатики та обчислювальної техніки, взаємозв'язок і спадкоємність інформаційних технологій.

ПР.15. Вміти вибирати програмне середовище для вирішення поставленого перед ним завдання; користуватися сервісами операційних систем; користуватися офісними додатками.

ПР.16. Знати: теоретичні основи побудови зображень предмета, закони відтворення у просторі геометричних форм за кресленням деталі, методи графічного розв'язання задач на комплексному кресленні, які відносяться до просторових форм, основні правила та стандарти виконання і оформлення креслень деталей і складальних одиниць.



ПР.17. Вміти: виконувати зображення предметів у прямокутних проекціях і аксонометрії, визначити геометричні форми деталей за їх зображенням, читати і виконувати креслення складальних одиниць; використовувати графічні програми для виконання креслень та мати навички розв'язування конструкторських задач.

ПР.18. Знати: основні закони, положення, поняття статички; умови рівноваги абсолютно твердого тіла; теоретичні основи плоскої системи збіжних сил; пари сил і моменту сили; плоскої система довільно розташованих сил; основні положення, поняття, допущення опору матеріалів; основні механічні властивості конструкційних матеріалів; види деформацій і напружень та методи їх визначення при різних видах навантаження елементів конструкцій; пристрій, призначення, принцип роботи, достоїнства, недоліки, застосування, загальні основи інженерних розрахунків деталей і вузлів загального призначення та механічних передач.

ПР.19. Вміти: визначати в'язі та їх реакції; складати рівняння рівноваги твердого тіла під дією прикладених до нього сил; визначати проєкції сил та моментів діючих на тіло; аналізувати конструкції та складати для них розрахункові схеми; виконувати розрахунки на міцність, жорсткість; визначати розміри та вибирати оптимальні форми поперечних перерізів елементів конструкції; визначати внутрішні силові фактори і будувати їх епюри; виконувати проєктні і перевірочні розрахунки деталей та вузлів загального призначення; кінематичні та силові розрахунки механічних передач; вибирати елементи провідів машин та механізмів; використовувати нормативну та довідкову літературу.

ПР.20. Знати суть фізичних явищ електротехніки, основні закони електротехніки та їх математичний запис, одиниці вимірювання електричних та магнітних величин, співвідношення між ними, умовні графічні та літерні позначення в електричних колах, методи аналізу електричних кіл, будову та принцип дії електричних машин, області їх застосування, методи вимірювання електричних величин, методи вибору апаратів керування та захисту. фізичні основи, будову, принцип дії, параметри, характеристики і область застосування напівпровідникових пристроїв, області їх застосування.

ПР.21. Вміти експериментальним способом визначати параметри і характеристики типових електричних електронних елементів і приладів, розраховувати електричні кола, аналізувати роботу електричних машин, вибирати апарати керування та захисту, вимірювати електричні величини.

ПР.22. Знати: понятійно-категоріальний апарат науки; основні соціологічні теорії й концепції; основні соціальні проблеми сучасного суспільства, зокрема й України.

ПР.23. Вміти: розбиратися у складних соціальних системах та інститутах; використовувати знання з дисципліни у практичній та професійній діяльності.

ПР.24. Знати: основні принципи поведінки мікроекономічних суб'єктів; процес розробки, прийняття і реалізації рішень відносно вибору і використання ресурсів з метою одержання максимальної вигоди.

ПР.25. Вміти: аналізувати поведінку мікроекономічних суб'єктів; оптимізувати поведінку виробників та споживачів; визначати рівновагу мікросистеми; моделювати ринкову рівновагу.

ПР.26. Знати понятійно-категоріальний апарат науки; історію світової та вітчизняної політичної думки; загальну характеристику, специфіку діяльності та функціонування суб'єктів політики; основні складові політологічної теорії; особливості, ознаки та функції держави як основного інституту політичної системи; сутність, поняття, форма держави; сутність, особливості та різновиди форм державного правління; політичні проблеми сучасного світу і держави.

ПР.27. Вміти: орієнтуватись в політичних процесах, які відбуваються в сучасному світі і в Україні; оцінювати події та діяльність політиків з точки зору національних інтересів держави та загальнолюдських цінностей; розбиратися в складних політичних системах та інститутах; використовувати набуті знання з дисципліни в практичній та професійній діяльності.

ПР.28. Знати: суспільні відносини, що становлять предмет підприємницького права: чинне законодавство щодо господарювання.

ПР.29. Вміти: орієнтуватись у системі джерел підприємницького права; розрізняти відносини, що регулюються чинним законодавством у сфері підприємницької діяльності суб'єктів господарювання; застосовувати на практиці норми правових актів у сфері господарювання; користуватись джерелами підприємницького права та тлумачення норм права, коментарями при вирішенні спорів; складати і оформлювати документи господарсько-правового характеру; добирати літературу з теми заняття, складати конспекти і тези виступів, робити правову інформацію; логічно (послідовно, з виділенням головного, доказово, аргументовано) викладати правничий матеріал із застосуванням знань з різних джерел і галузей права, користуватись правовою термінологією; застосовувати правові знання з підприємництва для оцінювання юридичних фактів, обґрунтувати їх правову оцінку; приймати обґрунтовані рішення щодо реалізації норм підприємницького законодавства у практичній діяльності; керуватись у практичній діяльності та поведінці правовими знаннями і переконаннями, брати участь у правовому вихованні населення.

ПР.30. 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.

ПР.31. Знати основні засади створення підприємств, їхні організаційно-правові форми, економічні та юридичні аспекти функціонування й ліквідації; засади формування та використання всіх видів ресурсів (персоналу, основних засобів та обігових коштів, нематеріальних й інвестиційних ресурсів); питання організації виробництва, продуктивності та оплати праці.

ПР.32. Вміти: - акцентувати увагу на особливостях інноваційних процесів у діяльності підприємства; - планувати діяльність та формувати фінансово-економічні результати діяльності суб'єктів господарювання; розрахувати витрати на виробництво для конкретного підприємства; оцінити ймовірність банкрутства підприємств.

ПР.33. Знати: тенденції та перспективи розвитку загального машинобудування; типи та принципи побудови металургійного обладнання, його використання; залежність надійності технологічних процесів виробництва від надійності і безвідмовності обладнання; принципи технічного діагностування; основні критерії працездатності обладнання; устрій та принцип дії обладнання металургійного виробництва.

ПР.34. Вміти: визначати основні параметри агрегатів які впливають на ефективність роботи; проводити порівняльну оцінку переваг та недоліків машин та агрегатів; висувати комплекс вимог до обладнання металургійних цехів; читати креслення конструкцій та основні схеми побудови металургійного обладнання; читати та складати кінематичні схеми, обирати двигуни, редуктори, підшипники; користуватися патентами та довідковою літературою; застосовувати текстові, розрахункові, графічні комп'ютерні програми при модернізації машин та агрегатів.

ПР.35. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

ПР.36. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПР.37. Передові знання принаймі за однією зі спеціалізацій в металургії.

ПР.38. 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



- ПР.39. Розуміння важливості нетехнічних обмежень, пов'язаних із суспільством, здоров'ям і безпекою, охороною навколишнього середовища, економікою, промисловістю.
- ПР.40. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
- ПР.41. Вміння здійснювати пошук літератури, консультиватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.
- ПР.42. 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 застосовування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.
- ПР.43. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.
- ПР.44. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.
- ПР.45. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.
- ПР.46. 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.
- ПР.47. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.
- ПР.48. 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.
- ПР.49. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.
- ПР.50. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.
- ПР.51. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
- ПР.52. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.
- ПР.53. Вміння впроваджувати автоматизовані інструменти управління в усіх напрямках діяльності.
- ПР.54. Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії.
- ПР.55. Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії.
- ПР.56. Навички прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, зокрема, рішень, спрямованих на усунення або запобігання виникненню несприятливого (кризового, аварійного) стану металургійного обладнання.
- ПР.57. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства
- ПР.58. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.
- ПР.59. Знати: принципову структуру сучасного металургійного підприємства, структуру його управління, функції та взаємозв'язок його цехів і відділів; основні правила техніки безпеки і протипожежної безпеки; властивості матеріалів, що застосовуються у металургії.
- ПР.60. Вміти: вести самостійний пошук науково-технічної інформації з питання, що досліджується; використовувати пакети прикладних програм, аналізувати результати і



	Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
<b>1.7 Моніторинг та оцінювання якості викладання навчання</b>	
Системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів	<p>В закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;</li> <li>2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;</li> <li>3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;</li> <li>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;</li> <li>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;</li> <li>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</li> <li>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;</li> <li>8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;</li> <li>9) інших процедур і заходів.</li> </ol> <p>Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.</p>

## 2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
	Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	75/31	12/5	87/36
Цикл професійної підготовки	105/44	48/20	153/64
Всього за весь термін навчання	180/75	60/25	240/100

## 3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗП.1.1	Історія та культура України	6	Екзамен
ЗП.1.2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
ЗП.1.3	Філософія	3	Диф.залік
ЗП.1.4	Фізична культура	8	Залік
ЗП.1.5	Вища математика	11	Екзамен
ЗП.1.6	Фізика	9	Екзамен
ЗП.1.7	Загальна та фізична хімія	17	Екзамен
ЗП.1.8	Комп'ютерні технології та основи програмування	4	Екзамен
ЗП.1.9	Нарисна геометрія та інженерна графіка	4	Екзамен
ЗП.1.10	Механіка	6	Екзамен
ЗП.1.11	Електротехніка та основи електроніки	4	Екзамен
<b>Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки</b>			
ВЗП.1.12	Іноземна мова за фахом	6	Екзамен
	Ділова іноземна мова		
ВЗП.1.13	Соціологія	3	Диф.залік
	Мікроекономіка		
ВЗП.1.14	Політологія	3	Диф.залік
	Державне регулювання підприємництва		
<b>Усього за циклом загальної підготовки:</b>		<b>87</b>	
<b>2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПП.2.1	Охорона праці та безпека життєдіяльності	4	Диф.залік
ПП.2.2	Основи металургії	16	Екзамен
ПП.2.3	Матеріалознавство та обробка металів	12	Екзамен
ПП.2.4	Автоматизація виробничих процесів, мікропроцесорна техніка	8	Екзамен
ПП.2.5	Металургійні печі, теплотехніка та теплоенергетика	7	Екзамен
ПП.2.6	Економіка підприємства	3	Екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ПП.2.7	Обладнання металургійних цехів	3	Диф.залік
ПП.2.8	Основи технічної творчості, наукових досліджень та стандартизація	9	Екзамен
ПП.2.9	Ресурсозаощаджуючі технології в металургії	6	Екзамен
ПП.2.10	Електрометалургія сталі та феросплавів	8	Залік
ПП.2.11	Основи проектування	11	Екзамен
ПП.2.12	Виробнича практика	3	Залік
ПП.2.13	Переддипломна практика	3	Залік
ПП.2.14	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	12	Публічний захист
	<b>Усього за циклом:</b>	<b>105</b>	
<b>Вибіркові дисципліни професійної підготовки*</b>			
ВПП.2.15	Металургія сталі	7	Екзамен
	Металургія чавуну		
	Обробка металів тиском		
ВПП.2.16	Технологічні процеси виплавки чавуну	10	Екзамен, курс. робота
	Технологічні процеси виплавки сталі		
	Технологічні процеси обробки металів тиском		
ВПП.2.17	Теоретичні основи процесів виплавки чавуну	8	Екзамен, курс. робота
	Теоретичні основи процесів виплавки сталі		
	Теоретичні основи процесів обробки металів тиском		
ВПП.2.18	Підготовка металургійної сировини	9	Екзамен, курс. робота
	Організація технологій з підвищення якості сталі		
	Механічні властивості та опір деформації метала		
ВПП.2.19	Технологічне проектування виробництва чавуну	7	Екзамен, курс.проект
	Технологічне проектування виробництва сталі		
	Технологічне проектування прокатного виробництва		
ВПП.2.20	Конструкція технологічних агрегатів доменного виробництва	7	Екзамен
	Конструкція технологічних агрегатів сталеплавильного виробництва		
	Конструкція технологічних агрегатів прокатного виробництва		
	<b>Усього за циклом професійної підготовки</b>	<b>153</b>	
	<b>Усього за планом</b>	<b>240</b>	

Позначення: ЗП – дисципліни загальної підготовки; ВЗП – вибіркові дисципліни загальної підготовки; ПП – дисципліни професійної підготовки; ВПП – вибіркові дисципліни професійної підготовки.

\* З числа дисциплін вільного вибору у заданій чверті студент має обрати одну дисципліну з двох або трьох пропонованих.

#### 4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до концепції забезпечення якості вищої освіти Державного закладу вищої освіти «Національна металургійна академія України», та передбачає такі процедури і заходи:



- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) відстеження та періодичне переглядання освітніх програми;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярно оприлюднювати результати такого оцінювання на офіційному веб-сайті <http://nmetau.edu.ua> вищого навчального закладу, на інформаційних стендах і в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності потрібних ресурсів для організації освітнього процесу, зокрема, самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного керування освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових публікаціях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інші процедури та заходи.

Систему забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) за поданням заклад вищої освіти оцінює Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти або акредитовані ним незалежні установи оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що їх затверджує Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечування якості вищої освіти.

## 5. Нормативні посилання

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38 – Режим доступу : (<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.)
2. Міжнародна стандартна класифікація освіти (ISCED – 97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
3. Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area).
4. Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF «EDUCATION AND TRAINING 2010», Work programme, Working Group B «Key Competences», 2004.
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-p>.)
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження пе-реліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» – Режим доступу : (<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.)
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».
8. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010.

9. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. // Видавництво «Соціформ», – К.: 2010.

10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Реформа\\_освіти/07-metod-rekomendacziyi.doc](http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Реформа_освіти/07-metod-rekomendacziyi.doc)

11. Професійні стандарти та проекти:  
Інженер конвертерного виробництва: <http://fedmet.org/files/SmallPSEngineer.pdf>  
<http://fedmet.org/files/PSEngineer.pdf>; Майстер конвертерного виробництва:  
<http://fedmet.org/files/SmallPSmaster.pdf>

12. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0. – Режим доступу : ([http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf)).

Голова робочої групи

В.П. Лялюк

Заступник голови робочої групи

Д.О. Кассім

Члени робочої групи:

Н.В. Сусло

Є.В. Чупринов