

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № ____ від _____ 2023 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з 01 вересня 2023 р.

Ректор
_____ В.Д. Ковальов
(наказ № __ від " __ " _____ 20__р.)

**ЛИВАРНЕ ВИРОБНИЦТВО ЧОРНИХ ТА КОЛЬОРОВИХ
МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ
(Foundry Production of Ferrous and Non-Ferrous Metals and
Alloys)**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

спеціальність	136 Металургія
галузь знань	13 Механічна інженерія
кваліфікація	Бакалавр з металургії

Краматорськ-Тернопіль 2023р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
змін до освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри технології та обладнання ливарного виробництва, протокол № 8 від 07.03.2023 р.

Завідувач кафедри:

П.Г. Агравал,
доктор хімічних наук,
доцент.

Керівник проектної
групи спеціальності,
гарант ОП:

М.М. Федоров,
кандидат технічних наук,
доцент.

Помічник ректора:

М.Ю. Дорохов,
кандидат технічних наук,
доцент.

Перший проректор,
проректор з науково-педагогічної
і методичної роботи

А.М. Фесенко,
кандидат технічних наук,
доцент.

Начальник відділу
з внутрішнього забезпечення
якості вищої освіти:

І.М. Задорожня,
кандидатка технічних наук,
доцентка.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма ґрунтується на таких нормативних документах:

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
4. Постанова Кабінету Міністрів від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Соцінформ, 2010.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 зі змінами від 21.12.2017 № 1648 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii1648.pdf>.
7. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» для першого (бакалаврського) рівня (наказ МОН №1072 від 04.10.2018 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/136-Metalurhiya-bakalavr.pdf>.
8. Положення про порядок розроблення та реалізації освітніх програм ДДМА. Введено в дію наказом від 8 липня 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dgma.donetsk.ua>.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Федоров Микола Миколайович
доцент кафедри технології та
обладнання ливарного виробництва
канд. техн. наук, доцент | голова робочої групи, гарант ОП |
| 2. Фесенко Анатолій Миколайович,
доцент кафедри технології та
обладнання ливарного виробництва
канд. техн. наук, доцент | член робочої групи |
| 3. Агравал Павло Гянович,
доцент кафедри технології та
обладнання ливарного виробництва
д-р. хім. наук, доцент | член робочої групи |

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра технології та обладнання ливарного виробництва.

Рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. Злигорев Віталій Миколайович, канд. техн. наук, заступник головного металурга ЧАО «НКМЗ» (м. Краматорськ);
2. Козлов Олександр Миколайович, начальник технологічного відділу ливарного виробництва ПАТ«ЕМСС» (м. Краматорськ);
3. Шинський Олег Йосипович, президент Асоціації ливарників України, д-р. тех. наук, професор, завідувач відділу фізико-хімії ливарних процесів, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України (м. Київ).

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	14
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	16
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	17
5. Матриця відповідності програмних компетентностей бакалавра компонентам освітньої програми.....	18
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання бакалавра відповідними компонентами освітньої програми.....	20

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 136 «Металургія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія; Факультет інтегрованих технологій і обладнання; Кафедра технології та обладнання ливарного виробництва
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень Кваліфікація - бакалавр з металургії
Офіційна назва освітньої програми	Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 міс. Для бакалаврів, що навчаються за скороченою формою на базі ступеня «молодшого спеціаліста» – 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 міс.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 136 «Металургія» Освітня програма – Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	за НРК України – 6-й рівень (бакалаврський); за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – 1 цикл; за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну середню освіту або диплому молодшого спеціаліста за даною чи спорідненою спеціальністю
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 30.06.2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних вирішувати складні професійні та практичні задачі в галузі металургії, зокрема, ливарного виробництва чорних та кольорових металів і сплавів для забезпечення сталого розвитку країни, сприяння формуванню в освітньо-науковому середовищі професійного, інтелектуального та творчого розвитку особистості.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми) Опис предметної області	Галузь знань – 13 Механічна інженерія Спеціальність – 136 Металургія Об'єкт вивчення: наукові основи, технології та обладнання в сучасному металургійному та ливарному виробництві. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технологічні процеси ливарного виробництва металів, сплавів та іншої металургійної продукції. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи

	<p>процесів металургійного та ливарного виробництва.</p> <p>Методи, методики та технології: експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів, методи моделювання, спеціальні методи виробництва ливарної продукції, технологічні процеси металургійного (ливарного) виробництва.</p> <p>Інструменти та обладнання: лабораторне й експериментально-дослідницьке обладнання, вимірвальні інструменти, технологічне обладнання металургії та ливарного виробництва згідно з освітньою програмою, спеціалізоване програмно-прикладне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма базується на сучасних науково-практичних досягненнях у ливарному виробництві та орієнтована на розробку відповідних технологічних процесів щодо виготовлення якісної та конкуренто спроможної ливарної продукції з різних металів і сплавів. Програма орієнтується на забезпечення можливості подальшої професійної та наукової кар'єри здобувачів вищої освіти.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна фахова освіта та професійна підготовка з механічної інженерії за спеціальністю 136 Металургія.</p> <p>Підготовка фахівців для інженерної та виробничої діяльності в галузі металургії й ливарного виробництва з пріоритетом щодо сучасних методів та процесів виготовлення виливків з чорних та кольорових металів і сплавів із застосуванням широкого кола (традиційних і спеціальних) методів лиття.</p> <p>Ключові слова: металургія; ливарне виробництво; промислове литво; ювелірне та художнє литво; комп'ютеризація металургійних процесів; комп'ютерні ливарні технології</p>
Особливості програми	<p>Під час реалізації освітньої програми забезпечується ефективне поєднання теоретичної та практичної підготовки, в тому числі й на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Випускники програми володіють сучасним інженерним мисленням, фаховими компетенціями, необхідними для розв'язання спеціалізованих задач в галузі металургії та ливарного виробництва, іншими соціально важливими навичками (soft skills) й, таким чином, є здатними проваджувати професійну та виробничу діяльність.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники освітньої програми, відповідно до Державного класифікатору посад і професій ДК 003:2010, придатні до працевлаштування за професіями:</p> <p>3111 – Технік-технолог;</p> <p>3117 – Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії;</p> <p>3117 – Технік-технолог (виробництво сталі та феросплавів, виробництво чавуну, кольорових металів та сплавів, лиття металів, обробка металів тиском);</p> <p>3117 – Технік-технолог (лиття металів);</p> <p>3117 – Технік-лаборант (металургія);</p> <p>3119 – Технік з налагоджування та випробувань;</p>

	1222.2 – Майстер виробничої дільниці і лабораторії.
Подальше навчання	Продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Загальний стиль навчання – когнітивний, реалізується методом проблемно-орієнтованого навчання із використанням технології змішаного навчання у видах: лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, курсові роботи, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачами, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, дистанційні навчальні курси) за окремими освітніми компонентами. Виконання випускової кваліфікаційної роботи та прилюдний її захист перед державною екзаменаційною комісією.
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, курсові роботи та проекти, виробничі практики, випускова кваліфікаційна робота бакалавра оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання. Критерієм оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти граничних рівнів оцінок, які визначаються за допомогою якісних критеріїв і трансформуються в оцінку за шкалою ECTS – числову (рейтингову) і національну шкалу: А – 90-100 (відмінно); В – 81-89 (добре); С – 75-80 (добре); D – 65-74 (задовільно); E – 55-64 (задовільно); FX, F – менше 55 (незадовільно).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в металургії й ливарному виробництві під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	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.
ЗК 2	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК 3	Здатність самостійно вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 4	Здатність працювати в команді.
ЗК 5	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 6	Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
ЗК 7	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 8	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 9	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 10	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.
ЗК 11	Здатність здійснювати безпечну діяльність, прагнути до збереження навколишнього середовища.
ЗК 12	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 13	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 14	Здатність планувати та управляти часом.
ЗК 15	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 16	Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для вирішення професійних завдань у галузі металургії
ЗК 17	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування.
Фахові компетентності (ФК)	
ФК 1	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.
ФК 2	Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.
ФК 3	Критично осмислювати наукові факти, концепції, теорії, принципи і методи, необхідні для професійної діяльності в сфері металургії.
ФК 4	Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.
ФК 5	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.
ФК 6	Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.
ФК 7	Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.
ФК 8	Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).
ФК 9	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.
ФК 10	Здатність визначити характеристики специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.
ФК 11	Здатність працювати з технічною невизначеністю.
ФК 12	Здатність використовувати математичні принципи і методи, необхідні для підтримки спеціалізації в металургії.
ФК 13	Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.
ФК 14	Здатність забезпечувати якість продукції.

ФК 15	Здатність усвідомлювати комерційний та економічний контексти 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.
ФК 16	Усвідомлення вимог до діяльності в сфері спеціалізації, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.
ФК 17	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.
ФК 18	Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.
ФК 19	Здатність використовувати професійні знання властивостей металів та сплавів для конструювання продукції в ливарному виробництві з заданими властивостями.
ФК 20	Здатність застосовувати та демонструвати базові знання з фундаментальних розділів фізичної хімії, ливарної гідравліки, металургійних та ливарних процесів і технологій виробництва, основ одержання якісних металів і сплавів.
ФК 21	Здатність аналізувати процеси, що протікають в рідких металах і сплавах у плавильних агрегатах та під час їх кристалізації.
ФК 22	Здатність управляти фізико-хімічними явищами, міжфазними взаємодіями, перебігом процесів в металургійних системах, а також технологією виробництва чорних та кольорових металів і сплавів в різних металургійних агрегатах.
ФК 23	Здатність розробляти технологічні процеси виплавляння сплавів їх легування, модифікування та позапічного оброблення.
ФК 24	Здатність обирати основні і допоміжні матеріали та/або здійснювати керування технологічними процесами з метою отримання продукції заданої якості.
ФК 25	Здатність практично вибирати оптимальний склад формувальних і стрижневих сумішей та протипригарних покриттів, знати і впливати на їх властивості, прогнозувати і аналізувати якість ливарних виробів.
ФК 26	Здатність проєктувати, розробляти і корегувати технологічні процеси виготовлення литих заготовок із залізовуглецевих та кольорових сплавів, робити технологічні розрахунки елементів ливарної форми та креслення модельно-опочної оснастки, у тому числі в умовах невизначеності.
ФК 27	Здатність аргументувати вибір методу лиття на основі аналізу вимог до виливків, розробляти технологічні процеси виробництва, як традиційними, так і спеціальними методами формоутворення і лиття.
ФК 28	Здатність використовувати принципи механізації, автоматизації процесів виробництва, вибору обладнання і оснащення
ФК 29	Здатність обирати технологічне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості.
ФК 30	Здатність обирати та застосовувати стандартні методи випробувань та розрахунків для визначення властивостей матеріалів та готової продукції і здійснювати їх контроль
ФК 31	Здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень
ФК 32	Здатність розробляти та оформлювати проєктно-конструкторську та технологічну документацію у відповідності до нормативних документів

ФК 33	Здатність проводити дослідження, оброблювати та аналізувати результати, роботи висновки і надавати рекомендації.
7 – Програмні результати навчання	
ПР 01	Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
ПР 02	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 03	Передові знання принаймні за однією зі спеціалізації в металургії.
ПР 04	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 05	Розуміння важливості нетехнічних обмежень, пов'язаних із суспільством, здоров'ям і безпекою, охороною навколишнього середовища, економікою, промисловістю.
ПР 06	Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
ПР 07	Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.
ПР 08	Вміння розробляти і проектувати, відповідно до спеціалізації, складні вироби, процеси і системи, які задовольняють встановлені вимоги, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка) аспекти, обрання і застосування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.
ПР 09	Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.
ПР 10	Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.
ПР 11	Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.
ПР 12	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 13	Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.
ПР 14	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 15	Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.
ПР 16	Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.

ПР 17	Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
ПР 18	Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.
ПР 19	Вміння впроваджувати автоматизовані інструменти управління в усіх напрямках діяльності.
ПР 20	Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії.
ПР 21	Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії.
ПР 22	Навички прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, зокрема, рішень, спрямованих на усунення або запобігання виникненню несприятливого (кризового, аварійного) стану металургійного обладнання.
ПР 23	Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства
ПР 24	Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.
ПР 25	Вміння ефективно підбирати матеріал для виготовлення продукції згідно з вимогами, які до неї висуваються.
ПР 26	Вміння аналізувати і керувати факторами, які впливають на технологічні процеси виготовлення, структуру та властивості литих виробів.
ПР 27	Вміння аналізувати структуру металів і сплавів та обирати і застосовувати методи впливу на властивості литих виробів.
ПР 28	Розуміння особливостей впливу хімічного складу металів і сплавів та технологічних процесів їх плавлення на експлуатаційні властивості ливарної продукції.
ПР 29	Розуміння особливостей технологічних процесів плавлення металів і сплавів.
ПР 30	Вміння використовувати на практиці можливості сучасних комп'ютеризованих систем проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних досліджень (CAE).
ПР 31	Розуміння властивостей і характеристик основних і допоміжних матеріалів ливарного виробництва, які впливають на процеси отримання готової продукції.
ПР 32	Розуміння особливостей базових методів досліджень та оброблення експериментальних даних.
ПР 33	Вміння обирати сучасні методи контролю якості та властивостей ливарної продукції
ПР 34	Вміння ефективно працювати в команді та досягати консенсусу.
ПР 35	Вміння здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень.
ПР 36	Вміння обирати технологічні процеси, розміщувати устаткування та забезпечувати взаємозв'язок між окремими відділеннями і дільницями.
ПР 37	Вміння складати та оформлювати проектно-конструкторську та технологічну документацію
ПР 38	Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень та доводити власну думку щодо впровадження нових матеріалів та технологій.
ПР 39	Вміння розробляти і реалізовувати технологічні процеси виготовлення литих деталей.

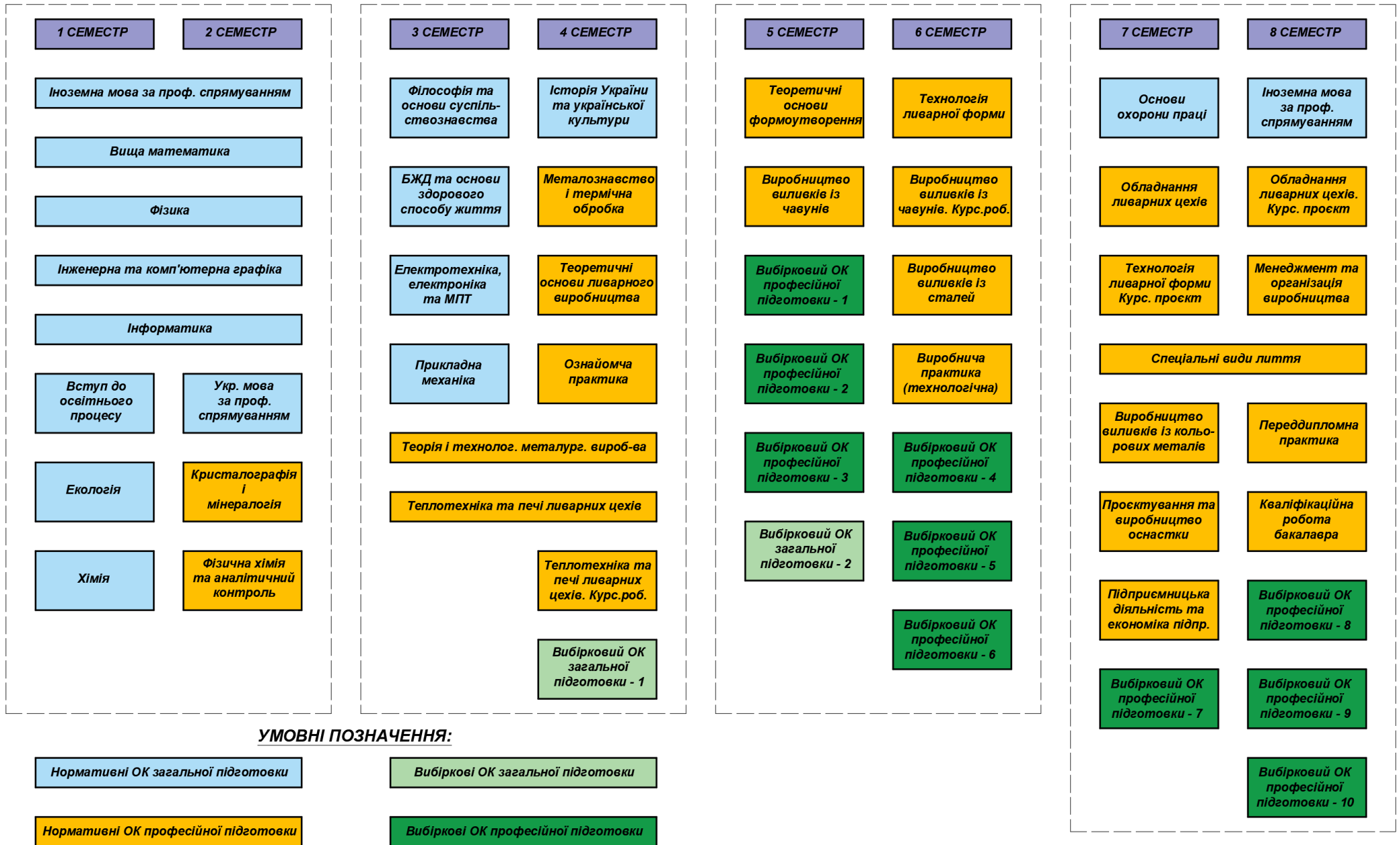
ПР 40	Розуміння конструкцій, принципів дії основних елементів ливарного устаткування та вміння проводити оптимальний вибір обладнання ливарного виробництва.
ПР 41	Вміння здійснювати дослідження із застосуванням сучасних експериментальних методів, оброблювати та аналізувати результати досліджень, обґрунтувати висновки і надавати рекомендації.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018р.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018р. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання MOODLE DDMA.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Користування Науково-технічною бібліотекою ДДМА
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+), про подвійне дипломування, тривалі міжнародні проєкти, які передбачають включення навчання студентів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання державною мовою Передбачена можливість навчання іноземною мовою (англійська).

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7,0	залік
ЗО 2	Історія України та української культури	5,0	екзамен
ЗО 3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
ЗО 4	Філософія та основи суспільствознавства	3,0	екзамен
ЗО 5	Вступ до освітнього процесу	3,0	залік
ЗО 6	Екологія	3,0	залік
ЗО 7	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0	екзамен
ЗО 8	Інформатика	5,0	екзамен
ЗО 9	Вища математика	9,5	екзамен
ЗО 10	Інженерна та комп'ютерна графіка	5,0	екзамен
ЗО 11	Основи охорони праці	3,0	екзамен
ЗО 12	Безпека життєдіяльності та основи здорового способу життя	3,0	залік
ЗО 13	Фізика	9,5	екзамен
ЗО 14	Хімія	7,5	екзамен
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Фізична хімія та аналітичний контроль	5,5	екзамен
ПО 2	Кристалографія і мінералогія	4,0	залік
ПО 3	Металознавство і термічна обробка	9,0	екзамен
ПО 4	Прикладна механіка	3,0	екзамен
ПО 5	Підприємницька діяльність та економіка підприємства	3,0	залік
ПО 6	Менеджмент та організація виробництва	3,0	залік
ПО 7	Теорія і технологія металургійного виробництва	12	екзамен
ПО 8	Теплотехніка та печі ливарних цехів	6,0	екзамен
ПО 9	Теплотехніка та печі ливарних цехів. Курсовий проект	1,0	залік
ПО 10	Теоретичні основи ливарного виробництва	8,0	екзамен
ПО 11	Теоретичні основи формоутворення	5,0	екзамен
ПО 12	Технологія ливарної форми	8,0	екзамен
ПО 13	Технологія ливарної форми. Курсовий проект	1,0	залік
ПО 14	Виробництво виливків із чавунів	5,0	екзамен
ПО 15	Виробництво виливків із чавунів. Курсова робота	1,0	залік
ПО 16	Обладнання ливарних цехів	3,0	екзамен
ПО 17	Обладнання ливарних цехів. Курсовий проект	1,0	залік
ПО 18	Виробництво виливків із сталей	5,0	екзамен
ПО 19	Проектування та виробництво оснастки	3,0	залік
ПО 20	Виробництво виливків із кольорових металів	3,0	екзамен
ПО 21	Спеціальні види лиття	4,0	екзамен

1	2	3	4
<i>Практична підготовка</i>			
ПО 22	Ознайомча практика	3,0	залік
ПО 23	Виробнича практика (технологічна)	3,0	залік
ПО 24	Переддипломна практика	3,0	залік
<i>Державна атестація</i>			
ПО 25	Кваліфікаційна робота бакалавра	7,0	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180,0	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 Загальний каталог	3,0	залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 Загальний каталог	3,0	залік
ЗВ 3	Освітній компонент 3 Загальний каталог	3,0	залік
Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітній компонент 1 (Семестр 5)	5,0	залік
ПВ 2	Освітній компонент 2 (Семестр 5)	5,0	залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 (Семестр 5)	5,0	залік
ПВ 4	Освітній компонент 4 (Семестр 6)	4,0	залік
ПВ 5	Освітній компонент 5 (Семестр 6)	4,0	залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 (Семестр 6)	4,0	залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 (Семестр 7)	6,0	залік
ПВ 8	Освітній компонент 8 (Семестр 8)	6,0	залік
ПВ 9	Освітній компонент 9 (Семестр 8)	6,0	залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 (Семестр 8)	6,0	залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60,0	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених Стандартом вищої освіти:		180,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240,0	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «**Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів**» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеню бакалавра з присвоєнням кваліфікації: **бакалавра з металургії**.

Кваліфікаційна робота здобувача перевіряється на плагіат та розміщується в репозитарії ДДМА для вільного доступу.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей бакалавра компонентам освітньої програми

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	З010	З011	З012	З013	З014	П01	П02	П03	П04	П05	П06	П07	П08	П09	П010	П011	П012	П013	П014	П015	П016	П017	П018	П019	П020	П021	П022	П023	П024	П025		
ЗК 1		+	+									+																									+	+			
ЗК 2																+	+																				+				
ЗК 3								+	+				+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 4						+		+								+	+				+	+		+		+	+	+	+							+	+	+	+		
ЗК 5										+						+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 6	+				+			+								+	+				+	+				+	+	+									+	+	+		
ЗК 7			+													+	+									+	+						+					+	+		
ЗК 8	+																				+							+	+							+					
ЗК 9				+				+	+	+				+	+																			+							
ЗК 10		+	+	+	+							+																													
ЗК 11						+						+											+			+	+	+													
ЗК 12				+									+	+	+																									+	
ЗК 13											+					+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 14																				+	+																	+	+	+	
ЗК 15	+																																								
ЗК 16					+											+	+					+	+		+	+	+							+	+	+	+	+	+		
ЗК 17	+	+	+	+	+																+																	+	+		
ФК 1																+	+					+					+	+					+			+					
ФК 2							+	+		+				+		+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 3																+	+					+					+	+									+	+			
ФК 4						+	+						+		+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК 5							+	+	+	+							+	+									+	+							+	+					
ФК 6														+							+	+																			
ФК 7								+									+																								
ФК 8											+				+	+						+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 9											+	+								+	+				+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 10																+	+					+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 11															+							+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 12								+	+														+	+	+	+	+	+													
ФК 13											+										+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 14																						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 15																				+	+		+	+														+	+	+	

Продовження Матриці 5

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	3012	3013	3014	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	ПО24	ПО25		
ФК 16					+															+																		+	+		
ФК 17						+					+						+		+		+	+		+									+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 18																	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 19																	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 20															+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 21																	+				+	+	+				+	+			+		+								
ФК 22																					+		+				+	+			+		+								
ФК 23																	+				+			+			+	+			+		+								
ФК 24							+										+				+	+	+		+	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	
ФК 25																								+	+	+	+	+			+		+		+	+		+	+	+	
ФК 26																									+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 27																											+	+			+		+		+					+	+
ФК 28																	+					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 29																	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 30															+		+					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 31																			+	+																			+	+	+
ФК 32															+		+					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 33															+	+	+								+	+															

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання бакалавра відповідними компонентами освітньої програми

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	З010	З011	З012	З013	З014	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	ПО24	ПО25					
ПР 1							+		+							+	+	+			+																	+						
ПР 2						+		+		+							+	+	+								+	+	+															
ПР 3					+												+	+	+			+				+	+	+	+	+											+	+		
ПР 4						+			+	+							+	+	+																					+	+	+		
ПР 5					+	+					+	+								+	+																				+	+		
ПР 6								+						+			+	+							+	+	+	+													+	+		
ПР 7	+	+	+	+																		+							+	+													+	
ПР 8						+						+								+								+	+														+	
ПР 9																			+	+																						+		
ПР 10																		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 11							+			+				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 12				+		+					+	+						+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 13											+	+							+	+						+	+	+	+	+							+	+				+		
ПР 14	+	+	+																									+	+														+	
ПР 15					+			+																		+	+	+																
ПР 16									+				+		+							+			+	+		+	+														+	
ПР 17												+									+																							
ПР 18																					+																							
ПР 19								+												+																								
ПР 20											+									+		+																						
ПР 21						+												+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 22																				+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 23												+															+	+	+															
ПР 24															+							+			+	+	+	+	+	+													+	
ПР 25															+			+									+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	
ПР 26																						+	+		+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	
ПР 27																									+				+	+														
ПР 28																		+				+								+	+										+	+	+	
ПР 29																		+				+	+					+	+										+		+		+	
ПР 30																		+					+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 31								+														+					+	+												+			+	
ПР 32													+		+		+										+	+														+		+
ПР 33																							+													+							+	
ПР 34					+															+	+																							
ПР 35																				+	+																							
ПР 36																																												
ПР 37																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 38												+										+						+	+														+	
ПР 39																											+	+										+	+				+	
ПР 40																								+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 41																+	+					+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	