

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МЕТАЛУРГІЯ»

рівень вищої освіти	Перший
спеціальність	136 «Металургія»
галузь знань	13 «Механічна інженерія»
кваліфікація	Бакалавр з металургії

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № ____ від _____ 20__ р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з _____ 20__ р.
Ректор

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

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету інтегрованих технологій і обладнання:

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Декан факультету:

О.Г. Гринь, канд. техн. наук, доцент

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри обробки металів тиском,

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Завідувач кафедри ОМТ:

І. С. Алієв, д-р техн. наук, професор

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри технології і обладнання ливарного виробництва (ТОЛВ),

протокол № ___ від _____ 20__ р.

Завідувач кафедри ТОЛВ:

П. Г. Агравал, д-р хім. наук, доцент

Керівник проектної групи спеціальності:

П. Г. Агравал, д-р хім. наук, доцент

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Начальник відділу з внутрішнього забезпечення якості вищої освіти:

І.М. Задорожня, канд. техн. наук, доцент

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:

А. М. Фесенко, канд. техн. наук, доцент

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003: 2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.
URL: <http://www.dk003.com>.
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page>.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 21.12.2017 р. № 1648).
6. Лист Міністерства освіти і науки від 28.04.2017 р. №1/9-234.
7. Захарченко В.М., Луговий В.І, Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред..) Розроблення освітніх програм. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія галузі знань 13 Механічна інженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Затверджено наказом МОН України від 04.10.2018 р. № 1072.

Розроблено робочою групою (члени робочої групи та групи забезпечення) у складі:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Агравал Павло Гянович,
завідувач кафедри технологія і
обладнання ливарного виробництва
д-р хім. наук, доцент, | голова робочої групи |
| 2. Алієв Іграмотдін Серажутдінович,
завідувач кафедри обробки
металів тиском,
д-р техн. наук, професор, | член робочої групи |
| 3. Абхарі Пейман Бахменович,
професор кафедри обробки
металів тиском,
д-р техн. наук, професор, | член робочої групи |
| 4. Федоров Микола Миколайович,
доцент кафедри технологія і
обладнання ливарного виробництва
канд. техн. наук, доцент | член робочої групи |

**1.-Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
136 «Металургія»
Професійні спрямування: «Ливарне виробництво чорних і кольорових
металів та сплавів», «Обробка металів тиском»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія Кафедра технології і обладнання ливарного виробництва Кафедра обробки металів тиском
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Перший (бакалаврський) рівень Бакалавр з металургії
Офіційна назва освітньої програми	Металургія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 міс. (за скороченою формою на базі ОПП молодшого спеціаліста – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 міс.)
Наявність акредитації	Акредитована
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну середню освіту або диплому молодшого спеціаліста Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 01.07.2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних використовувати набуті загальні та професійні компетентності в межах діяльності машинобудівних та металургійних підприємств та вирішення практичних завдань забезпечення якості продукції машинобудування.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Механічна інженерія / Металургія / Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів/ Обробка металів тиском
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна передбачає наступні професійні акценти: підготовка фахівців з технологічної підготовки виробництва, контролю якості виробничого та технологічного процесів
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта із механічної інженерії за спеціальністю «Металургія» Професійне спрямування «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів» Професійне спрямування «Обробка металів тиском»
Особливості програми	Спеціальна практична підготовка за узгодженими програмами

4 - Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з механічної інженерії на підприємствах і в проектно-конструкторських організаціях машинобудівної галузі, а також в інших установах на посадах майстра, механіка, технолога, техника, конструктора та інших, що передбачають експлуатацію, обслуговування та ремонт обладнання. Відповідно до Державного класифікатора посад і професій ДК 003:2010 випусники придатні до працевлаштування за професіями. 3117 Технік-технолог (виробництво сталі та феросплавів, виробництво чавуну, кольорових металів та сплавів, лиття металів, обробка металів тиском), 1222.2 - Майстер виробничої дільниці і лабораторії.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, курсові роботи та проекти, самостійна робота з консультацією викладачів. Виконання випускової кваліфікаційної роботи за прилюдного захисту на державній екзаменаційній комісії..
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, курсові роботи та проекти, виробничі практики, випускова кваліфікаційна робота бакалавра Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та менше 55%.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в металургії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Аналіз та синтез. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі загальних технічних понять, логічних аргументів, достовірних фактів та інженерних методик. ЗК2. Гнучкість мислення. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність приймати обгрунтовані рішення. Відкритість до застосування технічних знань з фахових і суміжних наук та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи і в повсякденному житті. ЗК3. Індивідуальність та робота в групі. Здатність працювати в команді в якості члена або лідера робочої групи при

	<p>виконанні виробничих завдань і комплексних проектів, визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК4. Автономність. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК5. Комунікаційні навички. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Здатність спілкуватись на професійні теми, бути здатним зрозуміти роботу інших, документувати свою роботу, давати і отримувати чіткі інструкції.</p> <p>ЗК6. Використання сучасного інструментарію. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій для чітко визначеної інженерної діяльності, з усвідомленням обмежень.</p> <p>ЗК7. Популяризаційні навички. Вміння спілкуватися із представника інших професій та нефахівцями, певні навички викладання.</p> <p>ЗК8. Етичні установки. 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>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Глибокі знання та розуміння. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей, фундаментальних законів фізики, хімії та фізичної хімії, а також на основі відповідних математичних та експериментальних методів.</p> <p>ФК 2. Навички оцінювання. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ФК 3. Математичні навички. 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. Здатність створювати, розробляти і використовувати математичні моделі процесів обробки металів тиском (ОМТ) та литва (ТОЛВ).</p> <p>ФК 4. Експериментальні навички. Здатність проводити експериментальні вимірювання параметрів деталі на основі застосування сучасних методів з використанням тензометрії, аналізувати отримані дані та давати критичну оцінку на основі використання математичних методів статистики.</p> <p>ФК 5. Розв'язання проблем. 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. Здатність застосовувати системний підхід до вирі-</p>

	<p>шення проблем металургії на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою.</p> <p>ФК 6. Обчислювальні навички. Здатність використовувати математичні принципи і методи, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з металургії. Здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE).</p> <p>ФК 7. Технічна ерудиція. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо). Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.</p> <p>ФК 8. Здатність до навчання. Здатність розробляти технічну документацію, давати критичну оцінку закінченості роботи з перевіркою відповідності проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.</p>
--	---

7 - Програмні результати навчання

Програмні результати навчання: студент повинен після завершення освітньої програми

ПРН 1. концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми;

ПРН 2. вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, ще включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів;

ПРН 3. розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації;

ПРН 4. вміння використовувати CAD/CAM системи для розроблення технології виготовлення виливків, поковок і штамповок відповідно до технічних завдань;

ПРН 5. вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією;

ПРН 6. продемонструвати знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;

ПРН 7. продемонструвати здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування та металургії.

ПРН 8. 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;

ПРН 9. вміння створювати алгоритми і виконувати комп'ютерні обчислення з використанням чисельних методів і елементів дискретної математики, зокрема математичної логіки, теорії автоматів, теорії графів, теорії пластичного деформування та деформовності матеріалів;

ПРН 10. продемонструвати знання конструкцій, основ вибору, розрахунку, обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного, кривошипного та гідрав-

лічного обладнання;

ПРН 11. демонструвати знання принципів роботизації технічних систем автоматизованих виробництв;

ПРН 12. вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії;

ПРН 13. вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критичне використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з меток детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату;

ПРН 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;

ПРН 15. 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;

ПРН 16. оцінювати потенційні небезпеки на виробництві, розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Програмні результати (додаткові) з орієнтацією на спеціалізацію «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»

ПРН 1.1. продемонструвати знання теоретичних основ фізики, хімії, механіки рідин і газів, теплотехніки, електротехніки і знання з теорії будови металу;

ПРН 1.2. продемонструвати знання і розуміння інженерних наук, на яких ґрунтується ливарне виробництво;

ПРН 1.3. показати здатність розробляти та оформляти конструкторську і технічну документації з перевіркою відповідності стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

ПРН 1.4. продемонструвати базові уявлення про принципи і технічні засоби автоматизації та механізації робіт у ливарних цехах, засвоїти методи та засоби мікропроцесорного керування;

ПРН 1.5. показати здатність до просторового мислення з відтворенням об'ємного зображення у вигляді проекційного креслення та навпаки;

ПРН 1.6. продемонструвати знання та здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних досліджень (CAE);

ПРН 1.7. вміти проводити оптимальний вибір обладнання ливарного виробництва;

Програмні результати (додаткові) з орієнтацією на спеціалізацію «Комп'ютеризоване проектування процесів обробки матеріалів тиском»

ПРН 2.1. продемонструвати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки і знання з теорії будови металу, що базується на фундаментальних основах деформованості матеріалів при пластичному деформуванні.

ПРН 2.2. показати здатність до просторового мислення з відтворенням об'ємного зображення у вигляді проекційного креслення та навпаки, оформлення креслень відповідно до вимог діючих стандартів;

ПРН 2.3. показати здатність розробляти технічну документацію, оформляти закінчені роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

ПРН 2.4. продемонструвати базові уявлення про принципи і технічні засоби автоматизованого керування технологічним обладнанням, методи та засоби мікропроцесорного керування;

ПРН 2.5. оволодіти знаннями та розумінням принципів числового програмного керування;

ПРН 2.6. показати знання та здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних досліджень (CAE);

ПРН 2.7. вміти проводити оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних

комплексів;	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін навчально-професійної програми виконується докторами наук, професорами, кандидатами наук, доцентами.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчання здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та кабінетах, оснащених комп'ютерною та спеціальною технікою, устаткуванням, є доступ до Інтернету та бібліотеки. Є стадіон та спортивні майданчики.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання навчальної (підручників та навчальних посібників з грифом МОН України), методичної та наукової літератури на паперових та електронних носіях завдяки фондам наукової бібліотеки, використання хмарних технологій та комп'ютерних технологій, CAD/CAM/CAE систем, сайт ДДМА.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в університетах України
Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах «Еразмус+»
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За індивідуальним планом

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,5	екзамен
ОК 2	Історія України	3,0	екзамен
ОК 3	Історія української культури	2,0	залік
ОК 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
ОК 5	Філософія	3,0	екзамен
ОК 6	Фізичне виховання	13,0	залік
ОК 7	Вступ до навчального процесу	2,0	залік
ОК 8	Екологія	2,0	залік
ОК 9	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0	екзамен
ОК 10	Інформатика	6,5	екзамен
ОК 11	Вища математика	16,0	екзамен
ОК 12	Корозія та захист металів	3,0	залік
ОК 13	Менеджмент та організація виробництва	3,0	залік
ОК 14	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,5	екзамен
ОК 15	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3,5	екзамен
ОК 16	Підприємницька діяльність та економіка підприємства	3,0	екзамен

ОК 17	Фізика	11,0	екзамен
ОК 18	Хімія	6,0	екзамен
<i>Практична підготовка</i>			
ОК 19	Ознайомча практика	2	залік
ОК 20	Виробнича практика (технологічна)	3	залік
ОК 21	Переддипломна практика	6	залік
ОК 22	Дипломне проектування	6,5	залік
<i>Державна атестація</i>			
ОК 23	Захист дипломного проекту (роботи)	1,5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		116,0	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Дисципліни загальної підготовки</i>			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1	Дисципліна 1	1,0	залік
ВБ 1.2	Дисципліна 2	1,5	залік
ВБ 1.3	Дисципліна 3	1,5	залік
ВБ 1.4	Дисципліна 4	3,0	залік
ВБ 1.5	Дисципліна 5	1,5	залік
ВБ 1.6	Дисципліна 6	1,5	залік
<i>Дисципліни фундаментальної підготовки</i>			
<i>Вибірковий блок 2 (траєкторія «Обробка металів тиском»)</i>			
ВБ 2.1	Металознавство, теорія і технологія металообробки	6,5	екзамен
ВБ 2.2	Основи технології металообробки	2,5	екзамен
ВБ 2.3	Прикладна механіка	7,0	екзамен
ВБ 2.4	Теплотехніка	4,0	екзамен
ВБ 2.5	Теоретична механіка	4,0	залік
ВБ 2.6	Фізична хімія	3,5	залік
<i>Вибірковий блок 3 (траєкторія «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)</i>			
ВБ 3.1	Металознавство кристалографія, мінералогія і термічна обробка	8	екзамен
ВБ 3.2	Прикладна механіка	3,5	екзамен
ВБ 3.3	Фізична хімія та аналітичний контроль	6,5	екзамен
<i>Дисципліни професійної підготовки</i>			
<i>Вибірковий блок 2 (траєкторія «Обробка металів тиском»)</i>			
ВБ 2.7	Металургійні печі (Теплоенергетика)	5,0	екзамен
ВБ 2.8	Стандартизація, метрологія і контроль	3,0	залік
ВБ 2.9	Обладнання цехів ОМТ	8,5	екзамен
ВБ 2.10	Теорія і технологія металургійного виробництва	3,0	екзамен
ВБ 2.11	Теорія обробки металів тиском	4,0	екзамен
ВБ 2.12	Теорія процесів ковальсько-штампувального виробництва	9,5	екзамен
ВБ 2.13	Гаряче об'ємне штампування	7,0	екзамен
ВБ 2.14	Листове штампування	9,0	екзамен
ВБ 2.15	Технологія кування	10,5	екзамен
ВБ 2.16	Автоматизація виробничих процесів, мікропроцесорна техніка	2,5	залік
ВБ 2.17	Теорія і технологія прокатного, волочінного та пресувального виробництва	3,5	залік
ВБ 2.18	НДРС	4,5	залік

ВБ 2.19	Нові матеріали	3,0	екзамен
<i>Вибірковий блок 2.1 (траєкторія «Обробка металів тиском»)</i>			
ВБ 2.1.1	Комп'ютерні моделювання та оптимальні технологічні системи	3,0	залік
ВБ 2.1.2	Комп'ютерне забезпечення процесів обробки металів тиском	3,0	екзамен
ВБ 2.1.3	Конструювання на ПК	2,5	залік
ВБ 2.1.4	Основи САПР	2,5	залік
ВБ 2.1.5	Основи методу скінченних елементів	2,5	екзамен
<i>Вибірковий блок 3 (траєкторія «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)</i>			
ВБ 3.4	Виробництво виливків із кольорових металів	3,5	екзамен
ВБ 3.5	Виробництво виливків із сталей	4,0	екзамен
ВБ 3.6	Виробництво виливків із чавунів	7,5	екзамен
ВБ 3.7	Контроль якості виливків	4,0	екзамен
ВБ 3.8	НДРС+ОНД	1,0	залік
ВБ 3.9	Обладнання ливарних цехів	7,5	екзамен
ВБ 3.10	Основи теорії плавки ливарних сплавів	5,0	екзамен
ВБ 3.11	Основи САПР	4,5	залік
ВБ 3.12	Спеціальні види литва	4,5	екзамен
ВБ 3.13	Теоретичні основи ливарного виробництва	7,5	екзамен
ВБ 3.14	Теоретичні основи формоутворення	8,0	екзамен
ВБ 3.15	Теорія і технологія металургійного виробництва	8,0	екзамен
ВБ 3.16	Теплотехніка та печі ливарних цехів	8,5	екзамен
ВБ 3.17	Технологія ливарної форми	10	екзамен
ВБ 3.18	Ливарна гідравліка	3	залік
ВБ 3.19	Проектування та виробництво оснастки	2,5	залік
<i>Вибірковий блок 3.1 (траєкторія «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)</i>			
ВБ 3.1.1	Історія художнього та ювелірного лиття	1,5	залік
ВБ 3.1.2	Сплави для художнього та ювелірного лиття	1,5	залік
ВБ 3.1.3	Технологія художнього та ювелірного литва	4,0	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		124,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема ОП бакалаврів зі спеціальності 136 «Металургія»

Базова середня освіта або диплом молодшого спеціаліста		
Цикл загальної підготовки	Цикл професійної підготовки / Вибіркова частина	
Обов'язкова частина	<i>Вибірковий блок 2 (траєкторія «Обробка металів тиском»)</i>	<i>Вибірковий блок 3 (траєкторія «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)</i>
Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Історія України Історія української культури Українська мова (за професійним спрямуванням) Філософія Фізичне виховання Вступ до навчального процесу Екологія Інформатика Вища математика Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка Менеджмент та організація виробництва Інженерна та комп'ютерна графіка Основи охорони праці та безпека життєдіяльності Підприємницька діяльність та економіка підприємства Фізика Хімія	Металургійні печі (Теплоенергетика) Стандартизація, метрологія і контроль Обладнання цехів ОМТ Теорія і технологія металургійного виробництва Теорія обробки металів тиском Теорія процесів ковальсько-штампувального виробництва Гаряче об'ємне штампування Листове штампування Технологія кування Автоматизація виробничих процесів, мікропроцесорна техніка Теорія і технологія прокатного, волочінного та пресувального виробництва НДРС Нові матеріали Комп'ютерні моделювання та оптимальні технологічні системи Комп'ютерне забезпечення процесів обробки металів тиском Конструювання на ПК Основи САПР Основи методу скінченних елементів	Виробництво виливків із кольорових металів Виробництво виливків із сталей Контроль якості виливків НДРС+ОНД Обладнання ливарних цехів Основи теорії плавки ливарних сплавів Основи САПР Спеціальні види литва Теоретичні основи ливарного виробництва Теоретичні основи формоутворення Теорія і технологія металургійного виробництва Теплотехніка та печі ливарних цехів Технологія ливарної форми Ливарна гідравліка Проектування та виробництво оснастки Історія художнього та ювелірного лиття Сплави для художнього та ювелірного лиття Технологія художнього литва
Вибіркова частина		
<i>Вибірковий блок 1</i>		
<i>Дисципліни 1-6</i>		
<i>Вибірковий блок 2 (траєкторія «Обробка металів тиском»)</i>		
Металознавство, теорія і технологія металообробки Основи технології металообробки Прикладна механіка Теплотехніка Теоретична механіка Фізична хімія		
<i>Вибірковий блок 3 (траєкторія «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)</i>		
Металознавство кристалографія, мінералогія і термічна обробка Прикладна механіка Фізична хімія та аналітичний контроль		
Практична підготовка / Державна атестація (Захист дипломного проекту)		

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 136 «Металургія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з металургії.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми
(«Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ3.1	ВБ3.2	ВБ3.3	ВБ3.4		
ЗК1		+	+		+			+		+	+	+			+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2		+	+	+				+	+	+		+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ЗК3			+	+		+			+		+			+			+	+						+	+	+	+	+	+						
ЗК4	+			+	+							+			+																				
ЗК5				+				+	+				+	+			+	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК6			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+
ЗК7	+			+			+	+				+	+	+		+	+						+	+											
ЗК8		+	+		+		+	+					+	+			+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1	+		+	+	+						+	+			+		+	+	+	+	+	+									+	+	+		
ФК2		+	+		+			+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+												+
ФК3		+	+				+		+	+					+				+				+											+	
ФК4	+	+		+	+			+							+	+							+	+											+
ФК5				+	+					+	+	+	+		+	+							+	+							+	+	+	+	+
ФК6	+		+	+				+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+
ФК7			+	+				+			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК8	+	+	+	+		+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	ВБ3.5	ВБ3.6	ВБ3.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ3.10	ВБ3.11	ВБ3.12	ВБ3.13	ВБ3.14	ВБ3.15	ВБ3.16	ВБ3.17	ВБ3.18	ВБ3.19	ВБ 3.1.1	ВБ 3.1.2	ВБ 3.1.3
ЗК1		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2			+	+	+					+	+	+				+	+	+
ЗК3	+	+		+	+			+	+						+			
ЗК4			+	+	+		+			+	+	+		+				
ЗК5	+	+						+	+						+		+	+
ЗК6			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК7	+	+						+	+						+			
ЗК8	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				
ФК1		+							+						+	+	+	+
ФК2	+		+	+	+		+	+		+	+	+		+			+	+
ФК3																		
ФК4		+				+			+				+		+	+		
ФК5						+							+					
ФК6						+	+						+	+		+		
ФК7		+				+	+		+				+	+	+	+		
ФК8	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+

«Обробка металів тиском»

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	BE2.1	BE2.2	BE2.3	BE2.4	BE2.5	BE2.6	BE2.7	BE2.8	BE2.9	
ЗК1		+	+		+			+		+	+	+			+		+	+					+	+	+	+	+	+	+		+		
ЗК2		+	+	+				+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ЗК3			+	+		+			+		+			+			+	+			+	+	+	+	+	+	+				+		
ЗК4	+			+	+							+			+						+	+	+		+	+	+	+	+	+			
ЗК5				+				+	+				+	+			+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК6			+	+					+	+	+	+			+	+				+	+	+	+					+	+	+	+	+	
ЗК7	+			+			+	+				+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК8		+	+		+		+	+					+	+			+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК1	+		+	+	+						+	+			+		+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	
ФК2		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
ФК3		+	+				+		+	+	+				+	+		+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
ФК4	+	+		+	+			+							+	+								+	+							+	+
ФК5				+	+					+	+	+	+		+	+						+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
ФК6	+		+	+				+	+	+		+			+	+		+	+				+		+	+		+	+	+	+	+	+
ФК7			+	+				+			+	+			+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК8	+	+	+	+		+	+						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	BE2.10	BE2.11	BE2.12	BE2.13	BE2.14	BE2.15	BE2.16	BE2.17	BE2.18	BE2.19	BE2.1.1	BE2.1.2	BE2.1.3	BE2.1.4	BE2.1.5
ЗК1		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК2			+	+	+					+	+	+			+
ЗК3	+	+						+	+				+	+	
ЗК4			+	+	+		+			+	+	+		+	
ЗК5	+	+						+	+				+	+	
ЗК6			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК7	+	+						+	+				+	+	
ЗК8	+		+	+	+	+		+		+	+	+	+		
ФК1		+							+						+
ФК2	+		+	+	+		+	+		+	+	+		+	
ФК3	+	+				+				+	+				+
ФК4		+				+			+				+		+
ФК5				+			+	+			+	+			
ФК6		+	+			+	+				+	+	+	+	+
ФК7		+				+	+		+				+	+	+
ФК8	+		+	+	+		+	+		+	+	+		+	

**5. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми
(«Ливарне виробництво чорних і кольорових металів та сплавів»)**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ3.1	ВБ3.2	ВБ3.3	ВБ3.4	ВБ3.5	ВБ3.6					
ПРН1																	+	+	+	+	+	+	+										+			+	+	+		
ПРН2									+	+				+										+														+		+
ПРН3		+	+				+	+		+	+		+		+					+	+	+	+														+	+	+	
ПРН4														+							+	+	+	+															+	
ПРН5																																								
ПРН6				+	+				+		+				+	+																					+	+	+	
ПРН7					+	+				+	+		+	+		+				+	+	+	+																	
ПРН8		+	+				+	+		+	+		+						+	+	+	+	+			+													+	
ПРН9		+	+				+		+	+			+	+							+	+	+	+																
ПРН10				+	+				+			+			+	+					+	+	+		+													+		
ПРН11		+	+												+	+																								
ПРН12			+	+					+	+				+	+									+	+	+	+	+	+	+	+									
ПРН13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН14	+																																							
ПРН15		+					+	+				+	+		+	+							+	+																
ПРН16		+					+	+				+	+		+	+				+			+	+																
ПРН1.1																																			+	+	+	+	+	
ПРН1.2																					+	+	+	+												+	+	+		
ПРН1.3																					+	+	+	+													+	+		
ПРН1.4																						+	+	+	+															
ПРН1.5																					+	+	+	+																
ПРН1.6																					+	+	+	+																
ПРН1.7																						+	+	+	+												+	+	+	

	Б53.7	Б53.8	Б53.9	Б53.10	Б53.11	Б53.12	Б53.13	Б53.14	Б53.15	Б53.16	Б53.17	Б53.18	Б53.19	Б5 3.1.1	Б5 3.1.2	Б5 3.1.3
ПРН1		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН2		+	+							+	+		+			
ПРН3		+		+		+	+	+		+	+				+	+
ПРН4		+	+			+				+	+		+		+	+
ПРН5					+											
ПРН6					+			+								+
ПРН7		+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	
ПРН8			+				+	+				+				
ПРН9					+					+			+			
ПРН10			+										+			
ПРН11			+		+											
ПРН12		+														
ПРН13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН14																
ПРН15																
ПРН16																
ПРН1.1	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	
ПРН1.2	+	+	+	+	+	+					+		+	+	+	+
ПРН1.3			+			+		+		+	+		+		+	+
ПРН1.4					+											
ПРН1.5								+			+		+			
ПРН1.6			+		+			+			+		+		+	+
ПРН1.7		+	+			+		+		+	+		+			

«Обробка металів тиском»

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	BE2.1	BE2.2	BE2.3	BE2.4	BE2.5	BE2.6	BE2.7	BE2.8	BE2.9	BE2.10	BE2.11			
ПРН1		+	+				+	+		+	+	+			+			+		+	+		+	+				+		+							
ПРН2			+	+				+		+									+		+	+															
ПРН3		+	+				+	+		+	+		+		+			+			+	+		+	+												
ПРН4		+	+				+	+		+	+	+								+		+		+	+									+			
ПРН5		+	+				+	+		+	+		+		+	+			+			+			+	+			+	+	+			+			
ПРН6				+	+				+		+				+	+			+		+	+			+	+			+	+				+	+		
ПРН7					+	+				+	+		+	+		+		+	+			+		+	+			+	+			+	+			+	+
ПРН8		+	+				+	+		+	+		+				+	+	+									+	+			+	+				+
ПРН9		+	+				+	+		+	+		+	+				+	+				+		+			+	+			+	+				+
ПРН10				+	+				+			+				+	+				+	+				+	+									+	
ПРН11		+	+												+	+			+	+														+			
ПРН12			+	+					+	+				+	+				+		+	+												+	+		
ПРН13			+	+							+	+									+	+		+	+								+	+			
ПРН14		+	+				+	+		+	+		+		+	+				+	+		+		+	+		+	+					+	+		+
ПРН15		+	+				+	+		+	+		+		+	+					+	+		+	+		+	+					+	+			
ПРН16			+	+							+	+				+	+				+	+		+	+		+	+					+	+			
ПРН1.1.																			+		+	+	+	+	+							+					
ПРН1.2																				+		+	+	+	+										+		
ПРН1.3																			+	+						+	+		+	+				+	+		+
ПРН1.4																			+	+				+	+		+	+		+	+			+	+		+
ПРН1.5																									+	+		+	+					+	+		
ПРН1.6																			+		+	+												+	+		
ПРН1.7																			+		+	+						+	+					+	+		

	ББ2.12	ББ2.13	ББ2.14	ББ2.15	ББ2.16	ББ2.17	ББ2.18	ББ2.19	ББ2.1.1	ББ2.1.2	ББ2.1.3	ББ2.1.4	ББ2.1.5
ПРН1	+	+					+	+				+	+
ПРН2								+	+				+
ПРН3			+				+	+				+	+
ПРН4	+	+		+			+	+				+	+
ПРН5								+	+				+
ПРН6						+		+	+	+		+	+
ПРН7		+	+		+	+		+		+	+	+	+
ПРН8	+	+								+			+
ПРН9									+	+			
ПРН10								+	+			+	+
ПРН11										+			
ПРН12			+	+				+	+				+
ПРН13		+	+		+			+		+	+	+	+
ПРН14				+			+	+				+	+
ПРН15	+	+					+	+		+		+	+
ПРН16	+	+						+				+	+
ПРН1.1.						+		+	+	+	+	+	+
ПРН1.2										+			
ПРН1.3	+		+			+	+						
ПРН1.4		+						+		+			+
ПРН1.5	+	+					+	+				+	+
ПРН1.6	+	+						+	+				+
ПРН1.7	+	+		+		+				+			