

ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА

Спеціальність Металургія



metinvest
polytechnic

Загальні програмні результати навчання (зі стандарту та додатковий)

РН2. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її, обирати оптимальні методи та здійснювати статистичний аналіз даних.

- Вміти працювати з науково-технічною літературою, знаходити інформаційні джерела за професійною спрямованістю.
- Проводити критичні аналітичні дослідження за професійною спрямованістю, вміти користуватися методами аналізу даних.

РН3. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

- Орієнтуватися в основних шкідливих факторах для людини та навколишнього середовища, вміти виключати ці фактори та/або знижувати їх шкідливий вплив в умовах аглодоменного виробництва.

РН4. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері металургії та ширшого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

- Покращення навичок листування, структурування звітів та виступів у корпоративній комунікації, науковому спілкуванні, поясненні нефаківцям професійної проблематики.
- Покращення володіння україномовною та англійською лексикою із загальноінженерних питань базових галузей промисловості.
- Можливість читання і написання наукових статей і звітів у професійній сфері.

Додатковий РН15. Вирішувати задачі інноваційного характеру.

- Вміння визначати шляхи удосконалення і розвитку техніки і технологій аглодоменного виробництва.
- Навички розв'язувати складні задачі і проблеми металургії взагалі з акцентом на аглодомене виробництво в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації.

Спеціальні програмні результати навчання (зі стандарту та додаткові)

РН1. Розробляти технологію виробництва на основі розуміння процесів, що відбуваються, з урахуванням особливостей виробництва та визначати оптимальний режим роботи обладнання з урахуванням наявних невизначеностей та ризиків.

- Вміти розробляти схему аглодомного виробництва з урахуванням наявного обладнання та технологічних процесів.
- Вміти для аглодомних процесів визначати оптимальний режим роботи з урахуванням поточних параметрів процесу та прогнозування його подальшого протікання.

РН5. Співвідносити хімічний склад, структуру і властивості матеріалів металургійного виробництва.

- Знати закономірності взаємозалежності складу, структури і властивостей матеріалів, які використовують в аглодомному виробництві.

РН6. Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.

- Вміти отримувати конкретну за властивостями продукцію аглодомного виробництва, регулюючи відповідні виробничі параметри з урахуванням властивостей сировинних матеріалів.

РН7. Аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, відповідно до спеціалізації, та розробляти заходи з енергозбереження.

- Вміти оцінювати енергетичну ефективність процесів аглодомного виробництва, визначати можливості підвищення енергоефективності.

РН8. Пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів, розробляти і застосовувати нові металургійні технології.

- Вміти застосовувати новітні технічні рішення в професійній діяльності, оцінювати технолого-економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні технологічних процесів.
- Орієнтуватися у сучасних металургійних виробничих технологіях з позицій їх енергоефективності.
- Мати навички оформлення проектних, патентних заявок і звітності.

РН9. Організовувати і керувати лабораторним контролем сировини і продукції металургійного виробництва.

- Знати основні контрольовані параметри сировини і продукції аглодомного виробництва.
- Знати методи контролю якості сировини та продукції аглодомного виробництва.

Спеціальні програмні результати навчання (зі стандарту та додаткові)

PH10. Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.

- Навички обирати і застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для оцінювання технічних, економічних, екологічних, безпекових та інших ризиків при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів в аглодоменному виробництві.
- Навички використання наявних інформаційних систем підприємства та агломераційних і доменних цехів у аспектах наявних баз даних, форматів звітності, інтерфейсу, тощо.

PH11. Обирати і обґрунтовувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва за спеціалізацією з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.

- Вміти аналізувати металургійну цінність сировинних матеріалів аглодоменного виробництва з урахуванням сукупних її властивостей та особливостей процесів і обладнання підприємства.

PH12. Розраховувати витратні показники сировини, матеріалів та енергії, оцінювати вплив на продуктивність агрегату та на якість кінцевого продукту вихідних параметрів з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.

- Знати техніко-економічні показники та методики розрахунку матеріально-теплових балансів процесів аглодоменного виробництва.

PH13. Забезпечувати потрібні техніко-економічні показники при керуванні складними металургійними процесами.

- Знати вплив основних технологічних параметрів на техніко-економічні показники аглодоменного виробництва.
- Вміти обирати оптимальні технологічні параметри для отримання потрібних техніко-економічних показників процесу.

Додатковий PH14. Обирати і застосовувати ІТ- технології в аглодоменному виробництві.

- Загальні знання з наявних та перспективних рішень із діджиталізації робочих процесів, з акцентом на аглодоменному виробництві.
- Вміння обирати проєкти діджиталізації для конкретних умов аглодоменного виробництва.

Компоненти ОПП «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА» (спеціальність 136 Металургія)

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)	Обсяг, кредитів ЄКТС	ПРН
Перелік обов'язкових освітніх компонентів			
OK1	Професійне ділове та наукове спілкування англійською мовою	4	2, 4
OK2	Діджиталізація аглодоменого виробництва	5	10, 14, 15
OK3	Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів	6	8, 13, 15
OK4	Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменому виробництві	5	3, 7, 11, 15
OK5	Інженерія захисту та безпеки	5	3
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	5	5, 6, 10, 11
OK7	Методологія та організація досліджень у програмах підвищення операційної ефективності	5	2, 9, 14, 15
OK8	Управління технологічними процесами аглодоменого виробництва	5	5, 11, 13, 15
OK9	Перспективи розвитку металургії та позадоменне отримання заліза	5	7, 15
OK10	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у аглодоменому виробництві	5	9
OK11	Переддипломна практика	6	1, 2, 5, 6, 11, 12
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	всі
Перелік вибірових освітніх компонентів			
BK1, BK2	2 дисципліни з переліку: Теоретичні закономірності відновлення металів / Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів / Моделювання технологічних процесів аглодоменого виробництва	10	
BK3, BK4	2 дисципліни з переліку: Теоретичні основи водневої металургії / Енергоефективні технології позадоменної обробки чавуну / Організація виробництва	10	
BK5	1 дисципліна з переліку: Основи технічної творчості / Управління результативністю персоналу / Надійність, монтаж та ремонт обладнання	5	

Компоненти ОПП «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА» (спеціальність 136 Металургія)

Код	Компоненти освітньої програми	Обсяг	ПРН зі стандарту	MIX
Перелік обов'язкових освітніх компонентів				
OK1	Професійне ділове та наукове спілкування англійською мовою	4	2, 4	Професійна та елементи спеціальної інженерної термінології, здатність читати і готувати професійні тексти англ. мовою
OK2	Діджиталізація аглодоменого виробництва	5	10, 14, 15	4.2 Комп'ютерна грамотність у прикладних програмах та платформах. Елементи ОЗ Планування (рішення з планування на основі SAP, моніторинг виробничих параметрів)
OK3	Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів	6	8, 13, 15	О1 Загальна компетентність у ТО та ремонтах, 2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками, 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX
OK4	Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменому виробництві	5	3, 7, 11, 15	2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками; 2.6 Знання і навички використання розширеного інструментарію безперервних покращень (DMAIC, SMED, TPM, TPB3 тощо); О4 Екологічні параметри операційної діяльності; О5 Система безперервних покращень; О7 Оцінка економічного ефекту операційних покращень
OK5	Інженерія захисту та безпеки	5	3	О5 Система безперервних покращень (в частині оцінки інцидентів та усунення відхилень); О1 Загальна компетентність у ТО та ремонтах (в частині аналізу і попередження аварійних простоїв) ; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах (стандарти безпеки праці)
OK6	Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції	5	5, 6, 10, 11	3.1 Здатність бачити виробничий ланцюг ширше власної ділянки; 1.3 Навички постановки цілей та управління їх досягненням; 2.1 Вартісне мислення; 2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками; 2.6 Знання і навички використання розширеного інструментарію безперервних покращень (DMAIC, SMED, TPM, TPB3 тощо); ОЗ Планування; О2 Превентивне управління якістю; О5 Система безперервних покращень + інші сучасні концепції сучасного маркетингу;
OK7	Методологія та організація досліджень у програмах підвищення операційної ефективності	5	2, 9, 14, 15	1.1 Вміння читати аналітику; 1.2 Вміння формувати «велику картинку»; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 4.2 Комп'ютерна грамотність у статистичному аналізі; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах
OK8	Управління технологічними процесами аглодоменого виробництва	5	5, 11, 13, 15	3.1 Здатність бачити виробничий ланцюг ширше власної ділянки; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 1.3 Навички постановки цілей та управління їх досягненням; 2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками; ОЗ Планування; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах
OK9	Перспективи розвитку металургії та позадоменне отримання заліза	5	7, 15	Всі компетентності виробничого блоку.
OK10	Організація та управління лабораторним контролем сировини і продукції у аглодоменому виробництві	5	9	2.6 Знання і навички використання розширеного інструментарію безперервних покращень (DMAIC, SMED, TPM, TPB3 тощо); О2 Превентивне управління якістю; О5 Система безперервних покращень
OK11	Переддипломна практика	6	1, 2, 5, 6, 11, 12	
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	всі	

Компоненти ОПП «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА» (спеціальність 136 Металургія)

Код	Компоненти освітньої програми	Обсяг	ПРН зі стандарту	MIX
Перелік вибіркових освітніх компонентів – додатково розкривають ПРН або специфіку програми				
BK1, 2	Теоретичні закономірності відновлення металів	10		1.1 Вміння читати аналітику; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах
	Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів			1.1 Вміння читати аналітику; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах
	Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва			3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX
	Управління результативністю персоналу			00 Загальне уявлення про відмінності операційної та стратегічної компоненти у діяльності MIX, функціонал операційної дирекції, перелік операційних активів.1.3 Навички постановки цілей та управління їх досягненням.1.4 Лідерська позиція у змінах.1.5 «Сліпа» трансляція задач на рівень підлеглих. 2.1 Вартісне мислення. 2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками. 2.3 Здатність формувати і вести команду однодумців. 2.4 Здатність бути ментором, вміння навчати і мотивувати. 2.6 Знання і навички використання розширеного інструментарію безперервних покращень (DMAIC, SMED, TPM, TPB3 тощо). 3.4 Практичні навички конструктивного зворотного зв'язку із підлеглими і колегами.
BK3,4	Енергоефективні технології позадоменної обробки чавуну	10		1.1 Вміння читати аналітику; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX; 04 Екологічні параметри операційної діяльності
	Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва			1.1 Вміння читати аналітику; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX
	Організація виробництва			00 Загальне уявлення про відмінності операційної та стратегічної компоненти у діяльності MIX, функціонал операційної дирекції, перелік операційних активів; 1.3 Навички постановки цілей та управління їх досягненням; 03 Планування; 06 Система бюджетування операційної дирекції; 05 Система безперервних покращень + інші сучасні концепції операційного менеджменту.
	Технологія сортопрокатного та листопрокатного виробництва			3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX.
BK5	Теоретичні основи водневої металургії	5		3.1 Здатність бачити виробничий ланцюг ширше власної ділянки; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах;
	Теорія розв'язання винахідницьких задач та система подачі пропозицій			3.1 Здатність бачити виробничий ланцюг ширше власної ділянки; 3.2 Навички аналітичного мислення та факторного аналізу; 4.1 Знання ключових індикаторів технологічних процесів та їх оптимальних параметрів: а) тих, що існують у MIX, б) тих, що є новими; в) тих, що прийнятні для адаптації; г) тих, що є екологічно friendly («зеленими», зокрема в цілому і придатні до адаптації з урахуванням техніко-технологічних особливостей активів MIX; 3.3 Вміння фіксувати виробничі операції та нестандартні дії у зрозумілих стандартах; 05 Система безперервних покращень
	Надійність, монтаж та ремонт обладнання			01 Загальна компетентність у ТО та ремонтах, 2.2 Здатність ув'язати економіку із натуральними показниками

Освітня кваліфікація в дипломі

- ❑ магістр зі спеціальності **Металургія** за освітньо-професійною програмою «**Організація і технологія аглодоменного виробництва**»

Основні назви професійних робіт за ОПП згідно з ДК 003:2010

«2147.2 – Інженер (металургія)»

«2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»

«2149.2 – Інженер з керування й обслуговування систем»

«2149.2 – Інженер з підготовки виробництва»

«2149.2 – Інженер із впровадження нової техніки й технології»

«2149.2 – Інженер-контролер»

