

**ЗВТ ЗА ПЛАНОМ РОБОТИ
СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ГУРТКА
на 2025 – 2026 н.р.**

Назва групи (гуртка): Сучасні проблеми чорної металургії

Науковий керівник: Кухар В.В., д-р. техн. наук, професор, професор кафедри металургії та організації виробництва

(прізвище, ініціали, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Мета й завдання: поглиблення теоретичних знань і набуття практичних навичок студентами у сфері чорної металургії, формування наукового мислення та дослідницьких умінь шляхом вивчення актуальних тенденцій, проблем і напрямів розвитку металургійної галузі; стимулювання інтересу до наукової роботи, залучення студентів до участі в наукових проєктах, конференціях і конкурсах; розвиток інноваційних підходів до підвищення ефективності та екологічної безпеки металургійного виробництва

Звіт:

№	Назва і вид роботи	Виконавці	Термін виконання	Результати
1.	Організаційні збори гуртка, формування плану	Кухар В.В.	жовтень 2025	Виконано (15.10.2025)
2.	Підготовка до студентської конференції «Start in Science»	Кухар В.В. Грибков Е.П. Ягольник М.В. Бойко М.М. Доброносів Ю.К. Мамешин В.С. Штода М.М. Стоянов О.М. Малій Х.В. студенти	листопад-грудень 2025	Проведена: 12 грудня 2025 р. Публікація: Start in Science : збірник тез і анотацій наукових доповідей студентської науково-технічної конференції, м. Одеса, 12 грудня 2025 р., Одеса, 2025. 351 с. URI: https://dspace.mipolytech.education/handle/mip/3204 Доповіді: Бушуй Н.М., Варицький В.Р., Єсіна Ю.П., Залужна В. П., Залужний С. О., Литвиненко О. В., Нагорна Т. В., Перехода С. С., Пронін І. М., Цибульський П. Г., Павловська Г. Ю., Чехута О.В.
3.	Виконання завдань дослідницького характеру під час проходження	Кухар В.В. Грибков Е.П. Штода М.М. Боженко Д.Д. Бутурлін О.С. Бушуй Н.М.	січень-червень 2026	У межах проходження практики та виконання науково-дослідної роботи кафедри до виконання дослідницьких завдань за тематикою НДР «Модернізація металургійних процесів і моделей управління їх ефективністю в умовах сталого розвитку» (РК

	практики та науково-дослідної роботи кафедри	Носоченко О.І. Федоров Р.Ф. Шуліка І.О. Боженко А.В. Залужна В.П. Залужний С.О. Цибульський П.Г.		0125U003641) були залучені студенти-гуртківці Бушуй Н. М., Єсіна Ю. П., Залужна В. П., Залужний С. О., Нагорна Т. В., Пронін І. М., Цибульський П. Г., Павловська Г. Ю., Федоров Р.Ф., а також аспіранти Навольнев І. Ю. та Спічак О. Ю. Учасники гуртка брали участь у зборі та аналізі науково-технічної інформації, виконанні дослідницьких завдань і підготовці матеріалів за напрямками роботи кафедри.
4.	Майстер-клас «Цифровізація технологічних процесів»	Штода М.М., студенти	січень 2026	У січні 2026 року проведено майстер-клас «Цифровізація технологічних процесів», під час якого розглянуто сучасні підходи до цифрової трансформації металургійного виробництва, технології Інтернету речей (IoT) та практичні аспекти впровадження концепції Industry 4.0. Студенти ознайомилися з рішеннями для збору й аналізу виробничих даних, моніторингу обладнання в режимі реального часу та підвищення ефективності технологічних процесів на основі цифрових технологій.
5.	Підготовка до I етапу олімпіади за спеціальністю	Кухар В.В. Грибков Е.П. Штода М.М. студенти	лютий-березень 2026	У зв'язку з відсутністю проведення I етапу олімпіади за спеціальністю у 2026 році основну увагу було зосереджено на залученні студентів до виконання науково-дослідних проєктів за актуальними виробничими завданнями підприємств Групи Метінвест. Такий формат роботи забезпечив набуття студентами практичного досвіду дослідницької та проєктної діяльності, що відповідає цілям підготовки до фахових конкурсів і олімпіад.
6.	Майстер-клас «Рециклінг в металургії»	Грибков Е.П., студенти	травень	У 26.05.2026 року проведено майстер-клас «Рециклінг в металургії», під час якого Грибков Е.П. ознайомив студентів із сучасними підходами до переробки та повторного використання металовмісних відходів. Особливу увагу було приділено результатам досліджень з переробки брухту кольорових металів методами інтенсивної пластичної деформації, компактування прокатуванням, а також перспективам використання біологічного вуглецю для формування металургійних брикетів.
7.	Залучення студентів до участі у міжнародних/національних конференціях	викладачі кафедри	протягом навчального року	Див. п. 2. Кухарем В.В. залучено студ. Бушуй Н.М. до участі Міжнародних конференціях: Бушуй Н. М., Кухар В. В. Обґрунтування переходу від піщано-глинистих до холоднотвердіючих сумішей із застосуванням регресійного моделювання та аналізу енергоємності процесу формування. Литво. Металургія. 2026 : Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Литво-2026» та XV

				Міжнародної науково-практичної конференції «Металургія-2026» (26–28 травня 2026 р., Харків–Київ) / за заг. ред. О. І. Пономаренка. Харків : НТУ «ХПІ», 2026. С. 44–46. ISBN 978-617-05-0618-4. DOI: https://doi.org/10.15407/foundry-metallurgy-2026 .
8.	Участь у заходах від Ради молодих вчених	студенти	протягом навчального року	Протягом навчального року члени студентського гуртка брали участь у вебінарах, семінарах та інших науково-освітніх заходах, організованих Радою молодих вчених університету під організаційним керівництвом Державецької М.А., а також у заходах, що проводилися науковою бібліотекою. Участь у зазначених заходах сприяла розвитку дослідницьких компетентностей, навичок академічної комунікації та ознайомленню студентів із сучасними інструментами наукової діяльності. Також прийнято участь у заході: https://metinvest.university/page/32961
9.	Залучення студентів до набуття компетенцій в рамках неформальної/інформальної освіти	викладачі кафедри	протягом навчального року	Протягом навчального року студенти кафедри набували додаткових компетентностей у межах неформальної та інформальної освіти шляхом участі у науково-дослідній роботі, підготовки наукових статей і тез доповідей. Зокрема, результати наукової діяльності Бушуй Н.М., Залужної В.П., Залужного С.О. та Цибульського П.Г., представлені у вигляді наукової статті та тез конференцій, були враховані як результати неформального навчання під час опанування відповідних освітніх компонентів освітніх програм.

Науковий керівник:

(підпис)

Володимир КУХАР

(прізвище та ініціали)

УЗГОДЖЕНО

Проректор

з науково-дослідної роботи

(підпис)

Володимир КУХАР

Бібліографічний опис публікацій учасників студентського наукового гуртка кафедри за 2025–2026 н.р.

1. **Бушуй Н. М.**, Пашинський В. В. Перспективи впровадження Cold-Box та ХТС-процесів при модернізації ливарного виробництва. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 44–46.
2. **Єсіна Ю. П.**, Бойко М. М. Аналіз шляхів підвищення ефективності використання палива за рахунок раціонального розподілу його в агломераційній шихті. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 55–57.
3. **Залужна В. П.**, Кухар В. В. Вдосконалення технології підготовки агломераційної шихти для підвищення якості агломерату. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 58–61.
4. **Залужний С. О.**, Кухар В. В. Оцінка впливу методів підготовки агломераційної шихти на якість агломерату. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 62–64.
5. **Нагорна Т. В.**, Штода М. М. Дослідження впливу розмірів підкату для дротяного блоку на точність профілю по довжині мотку катанки. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 73–76.
6. **Пронін І. М.**, Бойко М. М. Аналіз особливостей використання добавок до дуття в умовах доменного цеху ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ». Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 83–85.
7. **Цибульський П. Г.**, Кухар В. В. Аналіз напрямів ефективного використання металургійних відходів у процесі агломерації. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 89–92.
8. Ягольник М. В., **Павловська Г. Ю.** Вдосконалення технології агломерації при збільшенні кількості залізорудного концентрату в шихті. Start in Science : студентська науково-технічна конференція : збірник тез і анотацій наукових доповідей. Одеса : Олді+, 2025. С. 96–98.
9. **Навольнєв І. Ю.**, Кухар В. В., Чупринов Є. В. Використання поверхнево-активних речовин при виробництві DRI-продукту. Литво. Металургія. 2025 : матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції. Харків : НТУ «ХПІ», 2025.
10. Кухар В. В., Чупринов Є. В., **Навольнєв І. Ю.** Вплив властивостей шихти та застосування ПАР на енергоспоживання і продуктивність випалювальної машини: промислова оцінка та прогнозування. Металургія. 2025. Вип. 1. С. 121–132. DOI: 10.26661/2071-3789-2025-1-12.

11. **Навольнєв І. Ю.**, Кухар В. В., Чупринов Є. В. Оцінка електроспоживання випалювальної машини залежно від властивостей шихти та застосування поверхнево-активних речовин. Науковий журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2026. № 6. С. 115–127. DOI: 10.32782/3041-2080/2026-6-15.
12. **Бушуй Н. М.**, Кухар В. В. Обґрунтування переходу від піщано-глинистих до холоднотвердіючих сумішей із застосуванням регресійного моделювання та аналізу енергоємності процесу формування. Литво. Металургія. 2026 : матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Литво-2026» та XV Міжнародної науково-практичної конференції «Металургія-2026». Харків : НТУ «ХПІ», 2026. С. 44–46.
13. **Бушуй Н. М.**, Кухар В. В. Обґрунтування проєкту модернізації ливарного виробництва шляхом переходу на холоднотвердіючі суміші на основі аналізу енергоємності та регресійного моделювання процесу формування. Науковий журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2026. № 7. С. 101–110.
14. **Спічак О. Ю.**, Кухар В. В. Вдосконалення конструкції промислової системи очищення прокатної емульсії та печей відпалу з метою підвищення якості поверхні холодного прокату. Литво. Металургія. 2026 : матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Литво-2026» та XV Міжнародної науково-практичної конференції «Металургія-2026». Харків : НТУ «ХПІ», 2026. С. 485–486.
15. Кухар В. В., **Спічак О. Ю.** Регресійний аналіз накопичення механічних домішок у прокатних емульсіях та алгоритм прогнозування рівня їх забрудненості. Метал та лиття України. 2026. Т. 34. № 1. С. 75–85.
16. **Спічак О. Ю.** Визначення коефіцієнта перенесення шорсткості поверхні при холодній прокатці з урахуванням відносного напрацювання робочих валків та впливу різних прокатних емульсій. Науковий журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2026. № 7. С. 130-136. DOI: 10.32782/3041-2080/2026-7-16.
17. Грибков Е. П., Доброносів Ю. К., Каленков О. Ф., **Бутурлін О. С.** Автоматизоване проєктування обтиснень в еджерних валках. *Науковий журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки.* 2025. № 4. С. 174–179. DOI: 10.32782/3041-2080/2025-4-23.
18. Єфімова В. Г., **Навольнєв І. Ю.** Утворення металевих краплин металу в шлаку проміжного ковша під час продування інертним газом. *Науковий журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки.* 2025. № 4. С. 187–193. DOI: 10.32782/3041-2080/2025-4-25.

Залучення студентів до виконання НДПР за запитами бізнеса:

- Проект 26-5. Підвищення об'єму використання біопалива при виробництві окатишів (Навольнєв І. Ю., Єсіна Ю. П., Пронін І. М., Павловська Г. Ю., Тучков О. М.)
- Проект 26-8. Аналіз технологічних факторів, що впливають на формування лущенистості, з розробкою рекомендацій щодо запобігання утворенню відхилень від площинності (Спічак О. Ю., Нагорна Т. В., Бутурлін О. С., Каленков О. Ф., Барахов С. І.)
- Проект 26-9. Розробка засобів контролю товщини футерівки сталерозливних ковшів (Навольнєв І. Ю., Шуліка І. О., Пушкаренко О. О., Турчин Р. В., Чехута О. В.)
- Проект 26-10. Розробка технології виробництва швелеру №20 (Нагорна Т. В., Бутурлін О. С., Каленков О. Ф., Барахов С. І., Єрьоменко А. С.)
- Проект 26-12. Вдосконалення технології наплавлення та зварювання при ремонті деталей металургійного та гірничого обладнання (Боженко А. В., Федоров М. Ф., Носоченко О. І., Шуліка І. О., Мокрушина О. М.)
- Проект 26-14. Розробка заходів для підвищення стійкості виливниць (Бушуй Н. М., Федоров М. Ф., Боженко А. В., Носоченко О. І., Мокрушина О. М.)
- Проект 26-17. Освоєння ГРХГ сталі марки S235JR із сіркою не більше 0,02% і кремнієм не більше 0,03% та Al не менше 0,02% для трубного заводу (Єсіна Ю. П., Залужна В. П., Залужний С. О., Цибульський П. Г., Павловська Г. Ю.)
- Проект 26-20. Поліпшення економічних показників виробництва фурм для ДП на ділянці «Машинері» (Пронін І. М., Залужний С. О., Боженко А. В., Турчин Р. В., Чехута О. В.)
- Проект 26-21. Зниження утворення дефекту «кольори мінливості» на холоднокатаному прокаті сталі марки S215G (Спічак О. Ю., Нагорна Т. В., Бутурлін О. С., Каленков О. Ф., Єрьоменко А. С.)
- Проект 26-1. Удосконалення програмного комплексу розрахунку витрат феросплавів і розкислювачів (Тучков О. М., Пушкаренко О. О., Турчин Р. В., Чехута О. В., Мокрушина О. М.)

Участь здобувачів у кафедральній НДР

НДР «Модернізація металургійних процесів і моделей управління їх ефективністю в умовах сталого розвитку» (РК 0125U003641). Були залучені студенти-гуртківці: Бушуй Н. М., Єсіна Ю. П., Залужна В. П., Залужний С. О., Нагорна Т. В., Пронін І. М., Цибульський П. Г., Павловська Г. Ю., Федоров Р.Ф., а також аспіранти Навольнєв І. Ю. та Спічак О. Ю.