

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський) рівень

(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

16 ХІМІЧНА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ

(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

161 ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ

(код та найменування спеціальності)

ЗАТВЕРДЖЕНО

рішенням Вченої ради НМетАУ
від «4» травня 2017р. Протокол №4

Голова Вченої ради, проф., чл.-кор. НАНУ


Олександр ВЕЛИЧКО

Програма введена в дію з 5.05.2017р.
(наказ №26-1 від «5» травня 2017р)

зі змінами з 2 березня 2020р.
(наказ №03а від «2» березня 2020р)

зі змінами з 6 квітня 2021р.
(наказ №10 від «6» квітня 2021р)

Ректор


Олександр ВЕЛИЧКО

Дніпро 2021

Освітньо-професійна програма «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ» першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» галузь знань 16 «ХІМІЧНА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»

1 Внесено: НМК НМетАУ кафедра металургійного палива та вогнетривів зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія (протокол № 7 від 12 квітня 2017 р.)

2 Затверджено рішенням Вченої ради Національної металургійної академії України (протокол №4 від 04 травня 2017 р.) **та надано чинності:**

- від «05» травня 2017 р., пр. №26-1 (перша редакція);
- від «02» березня 2020 р., пр. №03а (зміни до ОПІ для набору 2020/2024 н.р.);
- від «06» квітня 2021 р., пр. № 10 (друга редакція)

Розробники (робоча група) освітньо-професійної програми:

Чемеринський Михайло Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургії палива та вогнетривів НМетАУ – **гарант освітньо-професійної програми**

Малий Євген Іванович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри металургійного палива та вогнетривів НМетАУ – **заступник гаранта освітньо-професійної програми**

Старовойт Анатолій Григорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри металургійного палива та вогнетривів НМетАУ.

Голуб Ірина Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металургійного палива та вогнетривів НМетАУ.

Роботодавці:

Авдеюк Ілля Миколайович ген.директор ПрАТ «Красноармійський динасовий завод».

Джоджуа Реваз Анзорович Директор з стратегії та розвитку ПАТ «ЗНВКИФ» «Дженерал Інвестмент Ресурс»».

Здобувачі вищої освіти:

Галка Катерина Андріївна здобувач освітньо-професійна програма «Хімічні технології» першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

Стариков Євген Олександрович здобувач освітньо-професійна програма «Хімічні технології» першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ, д.т.н.,
проф.



В.П. Івашенко

1. Профіль освітньо-професійної програми за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національна металургійна академія України, кафедра металургійного палива та вогнетривів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти: бакалавр Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія Освітня програма: «Хімічні технології»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Bachelor in Chemical Technology and Engineering in educational-professional programme «Chemical Technology»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Хімічні технології
Тип диплома та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки та 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію Освітньо-професійної програми «Хімічні технології» за спеціальністю 161 - Хімічні технології та інженерія перший (бакалаврський) рівень Серія АД №04010124, від 04 липня 2019 р. Термін дії до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2010/p2774
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Формування компетенцій, що необхідні для розв'язування спеціалізованих та практичних завдань, пов'язаних з виробництвом хімічних речовин, матеріалів та виробів на їх основі з	

забезпеченням відповідними технологічними процесами і апаратами.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія». Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра. Прикладна.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі хімічної та біоінженерії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» <i>Ключові слова:</i> тверді горючі копалини, тугоплавкі неметалеві матеріали, паливо, кераміка, біопаливо, органічні сполуки.
Особливості програми	Програма передбачає отримання поглиблених знань фізико-хімічних основ хіміко-технологічних процесів, використання сучасних апаратів при виробництві хімічної продукції, спрямованих на розв'язання актуальних завдань використання нових технологій.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Може займати посади: технолог, лаборант (хімічні та фізичні дослідження), технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження), технік-технолог (хімічне виробництво). (Класифікатор професій із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 10 серпня 2016 року N 1328 (зміни, затверджені наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 10 серпня 2016 року N 1328, набирають чинності з 15 серпня 2016 року, крім доповнень ДК 003:2010 професійними назвами роботи "Приватний виконавець" та "Помічник приватного виконавця", що набирають чинності з 5 жовтня 2016 року). Підготовка фахівців здійснюється для організаційно-управлінської, господарської, комерційної, інвестиційної та науково-дослідної діяльності у хімічній та інших галузях промисловості.
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні заняття, самонавчання, проектно-орієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику, консультації з науково-педагогічними співробітниками, розроблення випускних кваліфікаційних робіт.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 12-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену та диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестові завдання, презентації, захист курсових робіт та проектів, звіти з практик,

	захист випускної кваліфікаційної роботи.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральні компетентності	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності	1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	6	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	7	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.
	8	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства.
Фахові компетентності спеціальності	9	Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.
	10	Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
	11	Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.
	12	Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.
	13	Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
	14	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
	15	Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.
	16	Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.
	17	Здатність застосовувати на практиці принципи побудови екологічно чистих виробництв, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності.
	18	Здатність визначати витрати ресурсів, вести первинний облік виробництва та проводити аналіз показників роботи у хімічному виробництві
7 – Програмні результати		
1	Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідну для досягнення результатів освітньої програми.	

2	Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
3	Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.
4	Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.
5	Розробляти і реалізувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.
6	Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування і хімічній інженерії.
7	Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
8	Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.
9	Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.
10	Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.
11	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.
12	Узагальнювати дані, отримані в результаті лабораторних досліджень і вимірювань та співвіднести їх з відповідною теорією. Встановлювати зв'язок отриманих даних із результатами математичного моделювання хіміко-технологічних процесів.
13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
14	Оцінювати рівень існуючого ресурсо- та енергоспоживання у хімічному виробництві.
15	Вміти розробляти, аналізувати та графічно зображувати принципову і технологічну схему процесу виробництва. Здійснювати вибір сировинного матеріалу, відповідного технологічного обладнання, використовуючи системи проектування для розроблення технологічних схем.
16	Розробляти заходи щодо контролю дотримання стандартів та технічних умов оцінки відповідності якості матеріалів, напівпродуктів та готової продукції існуючим стандартам.
17	Здатність відповідально ставитися до виконуваної роботи, до подальшого навчання з високим рівнем автономності, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики, самостійно приймати рішення і нести відповідальність за їх прийняття.
18	Обирати необхідні електротехнічні пристрої, правильно їх експлуатувати із дотриманням правил безпеки та складати разом зі спеціалістами-електриками технічні завдання на розробку електричних частин автоматизованих пристроїв та установок для керування виробничими процесами.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	

Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально методичними матеріалами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу академії.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність для ВНЗ забезпечується співпрацею з провідними ВНЗ України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами й адміністративним персоналом відповідно до угоди про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами й адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
I. Цикл дисциплін загальної підготовки			
ОК1.	Історія та культура України	4	диференційований залік
ОК 2.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	диференційований залік
ОК 3.	Безпека життєдіяльності та основи екології	3	диференційований залік
ОК 4.	Економіка, підприємство та менеджмент	5	диференційований залік
ОК 5.	Основи охорони праці	3	диференційований залік
ОК 6.	Філософія та політологія	5	диференційований залік
ОК 7.	Іноземна мова	6	диференційований залік
ОК 8.	Фізична культура	8	залік
II. Цикл дисциплін професійної підготовки			
ОК 9.	Вища математика	6	диференційований залік
ОК 10.	Фізика	6	диференційований залік
ОК 11.	Хімія	4	диференційований залік
ОК 12.	Комп'ютерні технології та програмування	5	диференційований залік
ОК 13.	Електротехніка	4	диференційований залік
ОК 14.	Механіка	6	диференційований залік
ОК 15.	Основи біогеохімії	3	диференційований залік
ОК 16.	Процеси та апарати хімічного виробництва	14	диференційований залік
ОК 17.	Промислове паливо	3	диференційований залік
ОК 18.	Технологічні розрахунки	3	диференційований залік
ОК 19.	Високомолекулярні сполуки	5	диференційований залік
ОК 20.	Фізико-хімічні процеси в хімічному виробництві	5	диференційований залік
ОК 21.	Уловлювання та переробка летких хімічних продуктів	6	диференційований залік

ОК 22.	Загальна хімічна технологія	6	диференційований залік
ОК 23.	Математичне моделювання об'єктів хімічній промисловості	8	диференційований залік
ОК 24.	Основи проектування хімічного виробництва	6	диференційований залік
ОК 25.	Технологія виробництва вуглецевих матеріалів	8	диференційований залік
ОК 26.	Теплові процеси та агрегати в хімічній промисловості	4	диференційований залік
ОК 27.	Технологія виробництва вогнетривів	8	диференційований залік
ОК 28.	Фізика та хімія корисних копалин	6	диференційований залік
ОК 29.	Переробка корисних копалин	6	диференційований залік
Виробнича практика		6	
Переддипломна практика		4	
Підготовка випускнонь кваліфікаційної роботи		11	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти			
1.	Вибіркова дисципліна №1	4	диференційований залік
2.	Вибіркова дисципліна №2	4	диференційований залік
3.	Вибіркова дисципліна №3	4	диференційований залік
4.	Вибіркова дисципліна №4	4	диференційований залік
5.	Вибіркова дисципліна №5	4	диференційований залік
6.	Вибіркова дисципліна №6	4	диференційований залік
7.	Вибіркова дисципліна №7	4	диференційований залік
8.	Вибіркова дисципліна №8	4	диференційований залік
9.	Вибіркова дисципліна №9	4	диференційований залік
10.	Вибіркова дисципліна №10	4	диференційований залік
11.	Вибіркова дисципліна №11	4	диференційований залік
12.	Вибіркова дисципліна №12	4	диференційований залік
13.	Вибіркова дисципліна №13	4	диференційований залік
14.	Вибіркова дисципліна №14	4	диференційований залік
15.	Вибіркова дисципліна №15	4	диференційований

		залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:	60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:	240	

Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.

На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

Не менше 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.

Практика складає 6 кредитів ЄКТС.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Хімічні технології» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи й завершується видачею документів встановленого зразка про присудження їм ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: **бакалавр з хімічних технологій та інженерії**. Атестація здійснюється - публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми нафтохімічних технологій та інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньої програми

Програмні компетентності	Обов'язкові компетентності освітньої-професійної програми																													
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	
ІК
ЗК1
ЗК2
ЗК3											
ЗК4	.	.																											.	
ЗК5							.																							
ЗК6			
ЗК7	.					.																								
ЗК8					
ПК1									
ПК2		
ПК3										
ПК4			
ПК5														
ПК6					
ПК7												
ПК8																	
ПК9			
ПК10																
ПК11												

Гарант освітньо-професійної програми, керівник
проектної групи, кандидат технічних наук, доцент
кафедри металургійного палива та вогнетривів

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Cyrillic letters, likely 'М.С. Черницький'.

М.С. Черницький