

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

2024 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Хімічні технології та інженерія»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	161 Хімічні технології та інженерія
галузі знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
кваліфікація	Магістр з хімічних технологій та інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 4

від « 26 » квітня _____ 2024 р.

Харків 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський) рівень вищої освіти

Галузь знань: 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

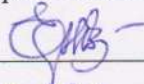
Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія

Кваліфікація: магістр з хімічних технологій та інженерії

СХВАЛЕНО

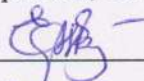
Робочою групою ОП із спеціальності
«161 Хімічні технології та інженерія»

Гарант освітньо-наукової програми


Олена ФЕДОРЕНКО
«22» 04 2024 р.

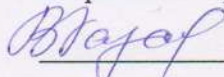
ПОГОДЖЕНО

Завідувачка кафедри технології
кераміки, вогнетривів, скла та емалей


Олена ФЕДОРЕНКО
«22» 04 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

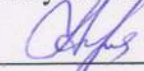
Завідувач кафедри хімічної технології
неорганічних речовин каталізу та екології


Валентин КАЗАКОВ
«23» 04 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

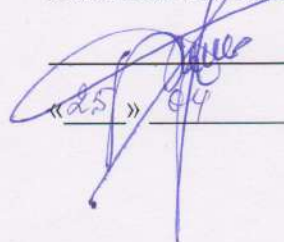
Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради


Руслан МИГУЩЕНКО
«25» 04 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
Хімічних технологій та інженерії

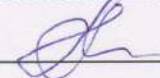

Ігор РИЩЕНКО
«25» 04 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри технології

пластичних мас і біологічно

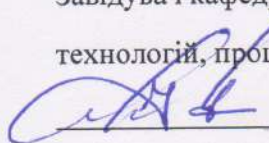
активних полімерів


Ганна ЧЕРКАШИНА
«23» 04 2024 р.

Корпан Т. І. 

ПОГОДЖЕНО

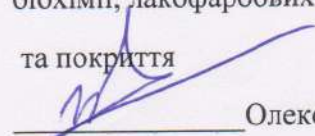
Завідувач кафедри інтегрованих
технологій, процесів і апаратів

 Костянтин ГОРБУНОВ

« 24 » 04 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

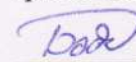
Завідувач кафедри органічної хімії,
біохімії, лакофарбових матеріалів
та покриття

 Олександр ЦИГАНКОВ

« 24 » 04 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)
гр. ХТ-М123в

 Іван БОБОШКО

« 22 » 04 2024 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми одержано від:

1. Мартиненко Валерій Владленович, директор АТ «НДІ вогнетривів імені А.С. Бережного», канд. техн. наук
2. Луцюк Ірина Володимирівна, завідувачка кафедри хімічної технології силікатів Інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка», д-р техн. наук, професор
3. Покроєва Яна Олександрівна, головний технолог ПрАТ «Харківський плитковий завод»



**Акціонерне товариство „Український науково-дослідний
інститут вогнетривів імені А.С. Бережного”
АТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного"**

вул. Гуданова, 18, м. Харків, 61024, Україна, тел. (057) 700-34-40, факс (057) 714-29-45

E-mail: ukrniio@gmail.com, <http://ukrniio.pat.ua>

Код ЄДРПОУ 00190503



11.06.2024 № 03/162

На № _____ від _____

РЕЦЕНЗІЯ

**на освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»
галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»**

Надана на рецензування освітньо-наукова програма науково-дослідна підготовки магістрів за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» заслуговує на позитивну оцінку з боку наукових установ, які здійснюють фундаментальні та прикладні дослідження у сфері хімічних технологій. Вона має чітку та логічну структуру, що дозволяє студентам послідовно формувати компетенції, необхідні для подальшої роботи.

Програма передбачає вивчення дисциплін, які забезпечують як знання фундаментальних основ хімічної інженерії, такі і обізнаність у спеціалізованих та міждисциплінарних сферах. Вивчення таких дисциплін як «Методика та практика наукових досліджень», «Наукове обладнання та програмне забезпечення досліджень», «Технологічні принципи енерго-, ресурсозбереження та рециклінг», «Дослідження структури та властивостей матеріалів для хімічної інженерії», «Дослідження процесів формування та структурно-фазових особливостей функціональних силікатних матеріалів» є ключовими напрямками сучасної науково-дослідної роботи. Крім того, програмою також передбачені дисципліни, що сприяють формуванню навичок проведення експериментальних досліджень, аналізу отриманих результатів, впровадження інноваційних рішень. Важливе місце посідають дисципліни, що охоплюють методи математичного моделювання та оптимізації хімічних процесів, що є актуальним для розробки перспективних матеріалів та технологій. Програма підготовки сприяє розвитку критичного мислення, інноваційного підходу та творчого наукового пошуку, що є важливими складовими підготовки майбутніх науковців. Позитивною відмінністю даної ОНП є наявність щонайменше 3 дисциплін, що викладаються англійською мовою та забезпечують важливе для подальшої наукової діяльності студентів вміння приймати участь у науковій дискусії та готувати публікації за результатами власних досліджень. Це є надзвичайно важливим для підготовки молодих науковців та інженерів-дослідників.

Особливо відзначаємо важливим для сучасної наукової діяльності синергію теоретичної підготовки з практичними навичками дослідника. Наукова складова ОНП виражається в можливості виконання у межах дипломних робіт науково-дослідних проектів за перспективними напрямками хімічної інженерії, зокрема у сфері розробки функціональних матеріалів, технологій із замкненим циклом, малоенергоємних та екологічно чистих виробництв, а також інтеграції студентів у наукові дослідження лабораторій та наукових центрів при університеті та партнерських установах.

Зміст освітньо-наукової програми відповідає сучасним тенденціям розвитку хімічних технологій та викликам науково-дослідної сфери. Особливу цінність становить

міждисциплінарний підхід, що поєднує класичні технології з елементами цифрових технологій, сучасними тенденціями матеріалознавства, в т.ч. в області наноматеріалів, зеленої хімії та альтернативної енергетики.

На наш погляд дана ОНП забезпечить формування висококваліфікованих фахівців, які будуть здатні працювати в науково-дослідних інститутах, лабораторіях і центрах розробки нових матеріалів і технологій, розвивати вітчизняну науку та створювати інноваційні стартапи.

Висновок. Освітньо-наукова програма підготовки магістрів за спеціальністю 161 – «Хімічні технології та інженерія» є фундаментальною, сучасною та науково-орієнтованою та відповідає актуальним викликам хімічної науки та інженерії, сприяє розвитку студентів як інженерів-дослідників, технологів, інноваторів. Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А.С. Бережного підтримує цю освітню програму та висловлює готовність до співпраці у сфері спільних наукових проєктів, наукової практики студентів та виконання досліджень у рамках випускних дипломних робіт.

Директор УкрНДІ вогнетривів
імені А.С. Бережного,
кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник



Валерій МАРТИНЕНКО

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-наукову програму
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G1 “Хімічні технології та інженерія”
галузі знань G “Інженерія, виробництво та будівництво”

Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G1 “Хімічні технології та інженерія” спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно вирішувати складні інженерні завдання у галузі хімічних технологій та інженерії. Програма вирізняється системним підходом до формування фахових компетентностей здобувачів вищої освіти, що забезпечує цілісність та послідовність освітнього процесу. Структура ОНП логічно вибудована та узгоджена з вимогами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) щодо другого (магістерського) рівня вищої освіти. Зміст програми повністю відповідає сучасним потребам підготовки спеціалістів у галузі хімічних технологій та тісно інтегрований із реальними викликами і запитами промисловості. Особливу увагу приділено інноваційному характеру освітніх компонентів, які сприяють розвитку креативного та інноваційного мислення, формують готовність здобувачів до впровадження інновацій, а також розуміння їхньої важливості й шляхів реалізації в професійній діяльності.

Програма передбачає глибоку теоретичну підготовку з урахуванням новітніх наукових досягнень у галузі хімічних технологій та інженерії. Навчальні дисципліни охоплюють широке коло напрямів – від фундаментальних хімічних процесів до застосування цифрових технологій у виробництві. Особлива увага приділяється розвитку критичного мислення, умінню аналізувати складні технологічні завдання, а також використанню сучасного програмного забезпечення для моделювання та оптимізації хімічних процесів. Наявність вибіркового компонентів надає здобувачам можливість адаптувати освітню траєкторію до власних наукових і професійних інтересів. Крім того, програма передбачає інтеграцію практичної підготовки, стажування на підприємствах галузі та виконання дослідницької магістерської роботи, що сприяє формуванню практично орієнтованих, конкурентоспроможних фахівців.

Актуальність освітньо-наукової програми підтверджується її відповідністю сучасним потребам ринку праці як в Україні, так і за кордоном. Після завершення навчання здобувачі зможуть реалізувати себе не лише у традиційних галузях хімічної промисловості, але й у суміжних – біотехнології, матеріалознавстві, екологічному контролі та охороні довкілля. Програма активно заохочує участь здобувачів у науково-дослідній діяльності, зокрема у межах міжнародних проєктів і співпраці з науковими установами, що дозволяє їм отримати практичний досвід та поглибити професійні компетентності. Такий підхід сприяє формуванню конкурентоспроможного фахівця, здатного розробляти та впроваджувати сучасні технологічні рішення з урахуванням глобальних тенденцій і викликів у галузі хімічних технологій та інженерії.

Разом із тим, доцільним є розширення змісту програми у напрямках, пов'язаних із технологіями гібридних матеріалів, зокрема на основі неорганічних та органічних компонентів. Пропонується включити окремі освітні компоненти, присвячені сучасним технологіям виробництва скла, кераміки та композитних матеріалів. Реалізація таких змін сприятиме підготовці фахівців для роботи в міждисциплінарних командах, розширить можливості міжкафедральної співпраці та посилить прикладну складову програми, зорієнтовану на інноваційні матеріали та технології. Крім того, ширше запровадження англomовних курсів доцільно розглядати як важливий крок до інтернаціоналізації освітнього процесу та підвищення академічної мобільності здобувачів вищої освіти.

У цілому, освітньо-наукова програма заслуговує на високу оцінку як сучасний, змістовно наповнений та якісний освітній продукт, що відповідає актуальним вимогам ринку праці та тенденціям розвитку хімічних технологій та інженерії. Врахування запропонованих рекомендацій сприятиме подальшому удосконаленню програми, підвищенню її гнучкості, міждисциплінарності та привабливості для здобувачів вищої освіти, а також розширенню можливостей для академічної та професійної реалізації випускників.

Завідувач кафедри
хімічної технології силікатів
Національного університету
"Львівська політехніка"
д.т.н., професор



Ірина ЛУЦЬОК



Private Joint-Stock Company

"KHARKIV TILE PLANT"

297, Heroiv Kharkova Ave. 61106

Kharkov, Ukraine

Inquiry tel.: +38 057 754 45 11

№UA 883003350000000260062211243 in

PJSC "Raiffeisen Bank ", Ukraine

Ukraine MFO 300335

EDRPOU code 00293628

email: khpz100@gmail.com



Приватне Акціонерне Товариство

"ХАРКІВСЬКИЙ ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД"

м. Харків-61106,

проспект Героїв Харкова, 297.

Тел. Inquiry tel.: +38 057 754 45 11

№ UA883003350000000260062211243

у АТ «Райффайзен Банк»

МФО 300335

код ЄДРПОУ 00293628

e-mail: khpz100@gmail.com

РЕЦЕНЗІЯ

**на освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні
технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та
біоінженерія»)**

Освітньо-наукова програма відзначається послідовною та логічною структурою, яка охоплює всі ключові аспекти сучасної хімічної технології – від фундаментальних дисциплін до спеціалізованих курсів. Особливо важливим є те, що освітній процес побудований на інтеграції теоретичних знань та практичної підготовки, що забезпечує майбутнім фахівцям комплексне розуміння технологічних процесів та їх оптимізації.

Навчальний план включає освітні компоненти, які охоплюють фізико-хімічні методи аналізу, теоретичні основи і хімічну технологію силікатних матеріалів, автоматизацію виробничих процесів, питання ресурсо- та енергоефективності хімічних виробництв. Особливо цінним є вивчення дисциплін, пов'язаних із розробкою нових рецептур керамічних мас, ангобів та полив, що є надзвичайно важливим для нашого підприємства. та, що відповідає сучасним трендам розвитку хімічної промисловості.

Важливим також є баланс між класичними технологіями та інноваційними підходами, що дозволить підприємствам отримати кваліфікованих фахівців, здатних адаптуватися до викликів галузі. Крім того, увага до екологічної безпеки і сучасних підходів до рециклінгу та утилізації відходів дозволяє випускникам створювати сталі та екологічно орієнтовані технології, що є критично важливим для хімічного виробництва.

Важливим аспектом ОНП є наявність науково-дослідної компоненти, яка дозволяє магістрам поглиблювати знання, працювати над інноваційними проектами та пропонувати реальні рішення для виробничої сфери, що в майбутньому сприятиме розвитку високоефективних технологій. Залучення студентів до досліджень у сфері модифікації існуючих матеріалів для

поліпшення їх фізико-механічних властивостей, а також створення інноваційних матеріалів та впровадження нанотехнологій є надзвичайно актуальним для підприємств галузі.

Освітньо-наукова програма повністю відповідає сучасним вимогам хімічної промисловості та тенденціям розвитку ринку. Випускники зможуть працювати як у сфері виробничої діяльності (розробка та оптимізація технологічних процесів), так і в науково-дослідній сфері (інноваційні матеріали та технології їх отримання).

Ми вважаємо, що надана на рецензію Освітньо-наукова програма забезпечує високий рівень підготовки магістрів, які зможуть впроваджувати сучасні технології на вітчизняних підприємствах хімічної промисловості.

Висновок. Освітньо-наукова програма підготовки магістрів за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія» має системний, сучасний і практично орієнтований характер, відповідає потребам хімічної промисловості та викликам ринку, забезпечує випускників необхідними компетенціями та створює міцний науково-дослідний фундамент для їх реалізації.

Ми рекомендуємо дану освітню програму для підготовки майбутніх фахівців та висловлюємо готовність до подальшої співпраці у сфері підготовки кадрів, проходження практики студентами та спільних дослідницьких проєктів.

Головний технолог
ПрАТ «ХАРКІВСЬКИЙ
ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД»



Яна ПОКРОЄВА

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань «16 Хімічна та біоінженерія», спеціальності «161 Хімічні технології та інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1004 від 04.08.2020 р.

Розроблено робочою групою ОП «Хімічні технології та інженерія» Навчально-наукового інституту Хімічних технологій та інженерії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (згідно з наказом НТУ «ХПІ» № 105 ОД від 26.03.2024 р.) у складі:

Голова робочої групи – Гарант освітньої програми ФЕДОРЕНКО Олена Юріївна, д-р техн. наук, професор кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей.

Члени робочої групи ОП:

1. ЦИГАНКОВ Олександр Валерійович, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри органічної хімії, біохімії, лакофарбових матеріалів та покриттів;
2. ШАБАНОВА Галина Миколаївна, д-р техн. наук, проф., професор кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей;
3. БОБОШКО Іван Олександрович, студент гр. ХТ-Н123в.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

«161 Хімічні технології та інженерія»

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут Хімічних технологій та інженерії, кафедра технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Хімічні технології та інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат про акредитацію – НД, № 2192152. Термін дії – 01.07.2026. http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akreditatsiya/m_161/
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, НРК України – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQENEА – другий цикл.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра.
Мова викладання	Українська мова. Можливе викладання англійською мовою.
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2026. Переглядається щорічно.
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/arhivni-osvitni-programy/osvitnij-riven-magistr-arhiv/osvitnij-riven-magistr-vstup-2024-2025-navchalnogo-roku/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми технологічних процесів хімічної технології та інженерії і матеріалів на їх основі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<i>Галузь знань:</i> 16 Хімічна інженерія та біоінженерія. <i>Спеціальність:</i> 161 Хімічні технології та інженерія. <i>Об'єкт вивчення:</i> технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

	<i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв. <i>Методи, методики та технології:</i> технології хімічної промисловості, фізико-хімічні методи досліджень, методи моделювання, оптимізації, прийняття рішень та проектування хімічних процесів та апаратів, методи планування та обробки результатів експериментів, методики і технології організаційно-технологічного забезпечення та економічного аналізу хімічного виробництва, методи викладання у вищій освіті. <i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма магістра має професійне спрямування на розв'язання складних задач і проблем хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна програма базується на поняттях, закономірностях та методах фундаментальних і природничих наук, що використовуються в хімічній інженерії, а також концептуальних засадах розробки і дизайну матеріалів, дослідження та реалізації технологічних процесів, розрахунках і конструюванні машин та апаратів хімічних виробництв. <i>Ключові слова:</i> хімічна технологія, хімічна інженерія та біоінженерія, фізико-хімічні та фізико-технічні методи досліджень, неорганічні речовини, каталіз, екологія, керамічні, вогнетривкі, композиційні та скломатеріали, інтегровані технології, процеси та апарати, полімери та полімерматричні композити, пластичні маси, біологічно активні полімери, біохімія, лакофарбові матеріали і покриття.
Особливості програми	Спрямована на формування додаткових компетентностей та набуття результатів навчання для практичної роботи в науково-дослідних підрозділах виробництв в області хімічних технологій та інженерії. Є можливість викладання освітніх компонентів за фахом англійською мовою і участі у програмах академічної

	мобільності з провідними університетами Європейського союзу. Переддипломна практика проводиться у науково-дослідних установах та на виробництві за спеціальністю.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здатність займати посади у державних закладах та приватних компаніях, науково-дослідних установах, на підприємствах хімічної технології та інженерії відповідно до Державного класифікатору професій ДК003:2010. Випускники можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням: 2146.1 молодший науковий співробітник (хімічні технології); 2146.1 науковий співробітник (хімічні технології); 2146.1 науковий співробітник-консультант (хімічні технології) 2146.2 інженер (хімічні технології) 2146.2 інженер-технолог (хімічні технології) 2310.2 асистент
Подальше навчання	Можливість навчатися за програмами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання в системі Microsoft Office 365, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання. Оцінювання здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре задовільне, незадовільно), 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F). Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, розрахункових робіт, курсових робіт і проектів, усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв рейтингової системи оцінювання результатів навчання.

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	K1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). K2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	K4. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. K5. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. K6. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. K7. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії. K8. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у галузі хімічної інженерії. K9. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ПР1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПР2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПР3. Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати

	цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. ПР4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. ПР6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПР7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПР8. Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження в сфері хімічних технологій і інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень. ПР9. Розробляти і викладати спеціальні дисципліни з хімічних технологій і інженерії у закладах вищої освіти.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16). Викладання загальноосвітніх і спеціальних (фахових) освітніх компонентів забезпечується викладачами відповідних кафедр із забезпеченням ліцензійних вимог за кількістю кандидатів і докторів наук. Випускові кафедри ОП «Хімічні технології та інженерія» мають у своєму складі: 9 професорів (з них 9 докторів наук) та 31 кандидата наук (з них 27 доцентів за спеціальністю). Усі науково-педагогічні працівники мають кваліфікацію відповідно освітніх компонентів, досвід практичної та науково-педагогічної діяльності, регулярно підвищують свою кваліфікацію через участь у наукових проєктах, конференціях та стажуванні в закладах України та зарубіжних країн.

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 17). Наявне сучасне обладнання дає можливість досліджувати кінетику і розробляти технологічні показники хімічних процесів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів розміщено в науковій бібліотеці університету та на сайтах відповідних кафедр. Бібліотека забезпечує доступ до баз даних наукової періодики Scopus та Web of Science. Здобувачі вищої освіти забезпечені робочими місцями в читальних залах бібліотеки та кафедр.. На території університету є вільний безоплатний доступ до мережі Internet та до живлення електронних засобів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НТУ «ХП» і провідними технічними університетами України створені умови для укладання індивідуальних угод про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
Міжнародна кредитна мобільність	Регламентується «Положенням про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном» в рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів з навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Проводиться українською і англійською мовами. Забезпечена мовна підготовка іноземних громадян з української мови відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» та з урахуванням

	Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання (Common European Framework of Reference for Languages, CEFR). Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком. Наявні: – структурний підрозділ з роботи з іноземними здобувачами освіти та особами без громадянства, до функцій якого, зокрема, належить оформлення запрошень на навчання та забезпечення перебування іноземних здобувачів освіти та осіб без громадянства в Україні на законних підставах; – житлові приміщення, придатні для проживання іноземних здобувачів освіти та осіб без громадянства.
--	---

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Організація, менеджмент виробництва та управління стартап проектами	3,0	Залік
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Якість сировини та продукції хімічних виробництв	5,0	Іспит
СП 2	Сучасні технології і обладнання галузі	4,0	Залік
СП 3	Інноваційні розробки в галузі *	4,0	Іспит
СП 4	Обладнання та проектування виробництв в сучасній хімічній інженерії	4,0	Іспит
СП5	Технологічні принципи ресурсо-, енергозбереження та рециклінг	5,0	Іспит
СП6	Матеріали та речовини в хімічній інженерії	4,0	Іспит
СП7	Дослідження структури та властивостей матеріалів для хімічної інженерії	4,0	Залік
Наукова підготовка			
НП1	Методика та практика наукових досліджень за фахом*	4,0	Залік
НП2	Наукове обладнання та програмне забезпечення досліджень і дослідно-конструкторських розробок	3,0	Залік
НП3	Філософські проблеми сучасного наукового пізнання	3,0	Залік
НП4	Науково-педагогічна діяльність за спеціальністю	5,0	Іспит
Практична підготовка			
ПП 1	Науково-дослідницька практика	19,0	Залік
	Атестація	11,0	Захист ДП/ДР
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		78	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
Профільований пакет освітніх компонентів			
ВП1		4,0	Іспит
ВП2		4,0	Іспит
ВП3		4,0	Залік
ВП4		4,0	Залік
Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки			
ОКВП1		4,0	Залік
ОКВП2		4,0	Залік
Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки			
ОКВ31		3,0	Залік
ОКВ32		3,0	Залік
Освітні компоненти вільного вибору науково-професійної підготовки			
ОКН 1		4,0	Залік
ОКН 2		4,0	Залік
ОКН 3		4,0	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		42	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

* - викладання ведеться англійською мовою

Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

№п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	3/3	6/5	9/8
2	Спеціальна (фахова) підготовка	60/50	-	60/50
3	Наукова підготовка	15/13	12/10	27/23
3	Дисципліни вільного вибору	-	24/20	24/20
Всього за весь термін навчання		78/65	42/35	120 / 100

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

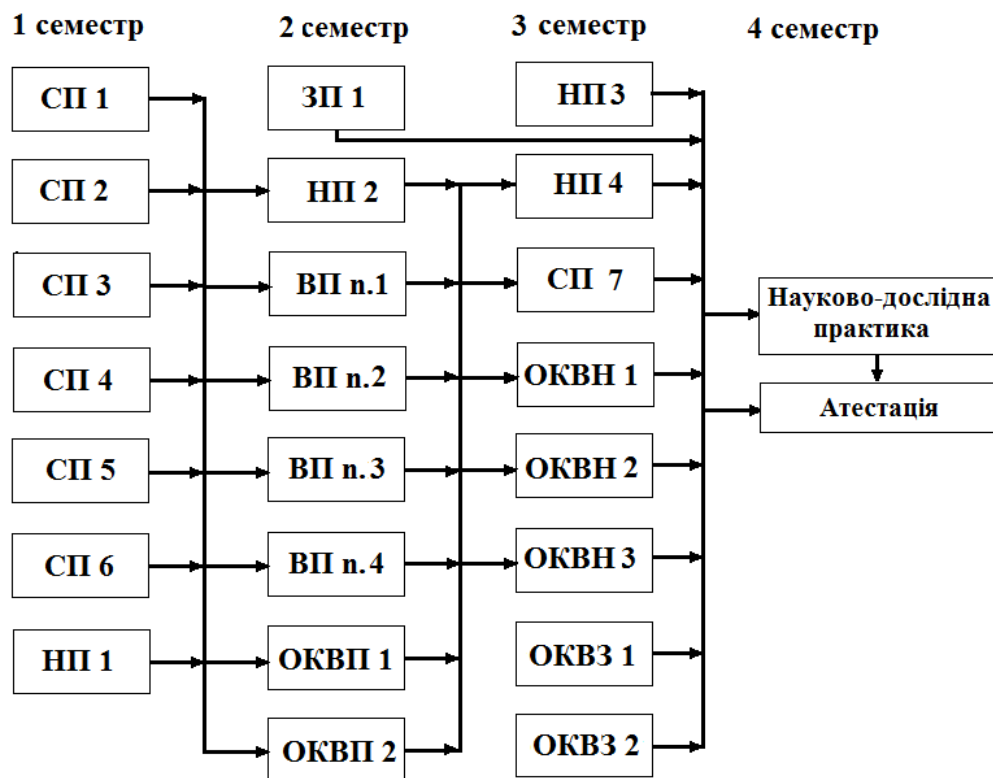
Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюються відповідно до вимог законодавства.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Результати навчання	Компетентності								
	Інтегральна								
	Загальні компетентності			Спеціальні (фахові) компетентності					
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9
ПР1	НП1		НП1, НП3					НП1	
ПР2			СП6	СП1			СП1		
ПР3	ЗП1	ЗП1, СП5			ЗП1, СП4, СП5	СП4	СП4		
ПР4	ЗП1	ЗП1		СП2, СП7	ЗП1	СП2			
ПР5	ЗП1, СП3, НП1	ЗП1	НП1		ЗП1			НП1	
ПР6		СП3, СП5			СП4, СП5	СП4	СП4		
ПР7	СП3					СП2	НП2		
ПР8				СП7			СП7		
ПР9									НП4

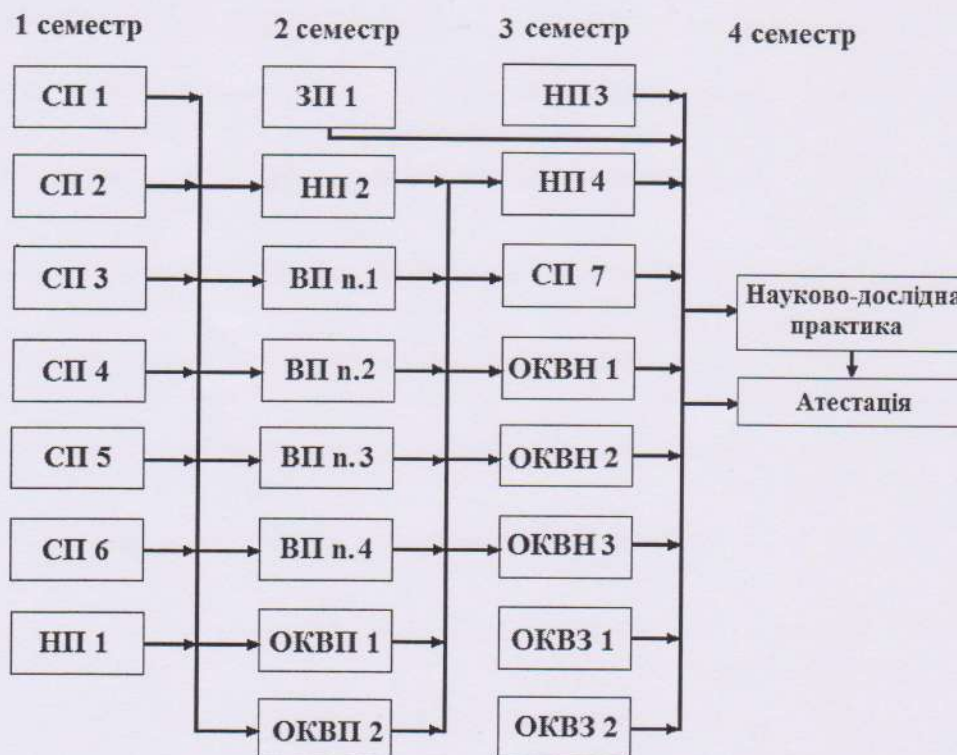
Директор ННІ ХТІ

Ігор РИЩЕНКО

Гарант освітньої програми

Олена ФЕДОРЕНКО

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Результати навчання	Компетентності								
	Інтегральна								
	Загальні компетентності			Спеціальні (фахові) компетентності					
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9
ПР1	НП1		НП1, НП3					НП1	
ПР2			СП6	СП1			СП1		
ПР3	ЗП1	ЗП1, СП5			ЗП1, СП4, СП5	СП4	СП4		
ПР4	ЗП1	ЗП1		СП2, СП7	ЗП1	СП2			
ПР5	ЗП1, СП3, НП1	ЗП1	НП1		ЗП1			НП1	
ПР6		СП3, СП5			СП4, СП5	СП4	СП4		
ПР7	СП3					СП2	НП2		
ПР8				СП7			СП7		
ПР9									НП4

Директор ННІ ХТІ

Гарант освітньої програми

Ігор РИЩЕНКО

Олена ФЕДОРЕНКО