

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ


"28" травня 2022 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Хімічні технології та інженерія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія
Кваліфікація: Бакалавр з хімічних технологій та інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова вченої ради

 Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 4 від

"27" травня 2022 р.

Харків 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія»

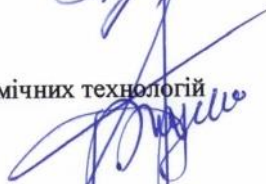
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Кваліфікація	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії

Проректор з науково-педагогічної роботи



Руслан МИГУЩЕНКО

Директор Навчально-наукового інституту хімічних технологій та інженерії,



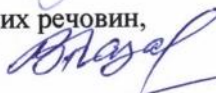
Ігор РИЩЕНКО

Завідувач кафедри технології пластичних мас і біологічно активних полімерів.



Ганна ЧЕРКАШИНА

Завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології



Валентин КАЗАКОВ

Завідувач кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей



Ярослав ПІТАК

Завідувач кафедри органічної хімії, біохімії, лакофарбових матеріалів та покриттів



Олександр ЦИГАНКОВ

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «27» травня 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи, гарант освітньо-професійної програми:

Черкашина Ганна Миколаївна, к.т.н., доц., доцент кафедри технології пластичних мас і біологічно активних полімерів.

Члени проектної групи:

Казаков В.В., д.т.н., доцент, завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології.

Пітак Я.М., д.т.н., професор, завідувач кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей.

Циганков О.В., д.х.н., доцент, завідувач кафедри органічної хімії, біохімії, лакофарбових матеріалів та покриттів.

Рецензенти:

1. ДУ Державний науково-дослідний і проектний інститут основної хімії «НІОХІМ», м. Харків.
2. АТ «Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А.С. Бережного», м. Харків
3. ООО «Файдаль Украина», м. Київ.
4. ТОВ «Himmel Chemical Petroleum», м. Харків

Проект освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обговорено та затверджено на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту хімічних технологій та інженерії 25.02.2022 р. протокол № 5.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 161 ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут хімічних технологій та інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію, серія НД № 2192184, виданий МОНУ 06.09.2017 р. http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akreditatsiya/b_161/
Цикл / рівень програми	НРК – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень,
Передумови	Наявність повної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію – до 01.07.2023 р. http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akreditatsiya/b_161/
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з хімічних технологій та інженерії з посиленою підготовкою з розробки, виробництва, дослідження та/або сертифікації хімічних речовин, матеріалів та виробів на їх основі а також відповідних технологічних процесів.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра. Професійна спрямованість: розробка та супровід виробництв хімічних речовин, матеріалів та виробів на їх основі; вибір і розрахунки технологічного обладнання; організація виробництва.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Поняття, закономірності та методи математики, фізики та хімії, що використовуються в хімічній інженерії; моделювання та фізико-хімічні основи виробництва хімічної продукції; концептуальні засади реалізації технологічних процесів; розрахунок та конструювання машин та апаратів хімічної промисловості.
Особливості програми	Професійна орієнтованість програми базується на посиленій підготовці з фундаментальних і соціально-гуманітарних дисциплін, що дозволяє набути фахові компетенції, як за основною, так і за суміжними спеціальностями. Обов'язковими є виробничі та переддипломна практики у сфері професійної діяльності та/або навчання.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах, компаніях, науково-дослідних установах хімічної, фармацевтичної, машинобудівної галузей. Професійні можливості випускників (відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010): 3119 технолог; 3119 стажист-дослідник 3111 технік-технолог 3116 технік з електрохімічного захисту 3116 технік (хімічні технології) 3116 технік лаборант (хімічне виробництво)
Подальше навчання	За другим (магістерським) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання з широким застосуванням навчання через лабораторну практику. Викладання проводиться у формі лекцій, лабораторних та практичних занять з виконанням курсових робіт і проєктів, самостійною роботою та самонавчанням, практиками та підготовкою кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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 (ЗК)	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K07. 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.</p> <p>K08. 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.</p> <p>K09. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.</p> <p>K10. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.</p> <p>K11. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.</p>

<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>K12. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.</p> <p>K13. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>K14. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.</p> <p>K15. Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.</p> <p>K16. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p> <p>ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.</p> <p>ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.</p> <p>ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>ПР08. 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.</p> <p>ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p> <p>ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p> <p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p> <p>ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальноосвітньої культури.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>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.) Викладання загальноосвітніх і спеціальних (фахових) освітніх компонентів забезпечується викладачами відповідних кафедр із забезпеченням ліцензійних вимог за кількістю докторів філософії (кандидатів наук) і докторів наук</p>

Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України («Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності» в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347
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.). 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 безплатний доступ до мережі Internet та до живлення електронних засобів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НТУ «ХПІ» 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. Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХПІ», яке розміщено на веб-сайті навчального відділу (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/). «Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання в НТУ «ХПІ», яке також розміщено на веб-сайті навчального відділу, встановлює процедуру відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються на ліцензованих у встановленому порядку освітніх програмах. Положення також розповсюджується на осіб, які навчаються на акредитованих (якщо акредитація передбачена національним законодавством) освітніх програмах у навчальних закладах іноземних держав, у разі їх поновлення чи переведення до НТУ «ХПІ».
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів з навчальними закладами країн-партнерів. Регламентується «Положенням про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/). Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої 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;

	<p>– житлові приміщення, придатні для проживання іноземних здобувачів освіти та осіб без громадянства.</p>
--	--

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонентів освітньої програми

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	Іспит
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	Іспит
ЗП 3	Іноземна мова	12,0	Іспит
ЗП 4	Філософія	3,0	Іспит
ЗП 5	Правознавство	3,0	Залік
ЗП 6	Вища математика, ч.1	4,0	Іспит
ЗП 7	Вища математика, ч.2	4,0	Іспит
ЗП 8	Фізика, ч.1	4,0	Іспит
ЗП 9	Фізика, ч.2	4,0	Іспит
ЗП 10	Загальна та неорганічна хімія, ч.1	6,0	Іспит
ЗП 11	Загальна та неорганічна хімія, ч.2	6,0	Іспит
ЗП 12	Органічна хімія, ч.1	5,0	Іспит
ЗП 13	Органічна хімія, ч.2	4,0	Іспит
ЗП	Фізичне виховання	12,0	Залік
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Інженерна графіка	3,0	Залік
СП 2	Промислова екологія	3,0	Залік
СП 3	Аналітична хімія	3,0	Іспит
СП 4	Основи електротехніки та електроніки	3,0	Залік
СП 5	Фізична хімія, ч.1	6,0	Іспит
СП 6	Фізична хімія, ч.2	3,0	Іспит
СП 7	Інформаційні технології в хімічних технологіях і інженерії	4,0	Залік
СП 8	Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.1	6,0	Іспит
СП 9	Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.2	5,0	Іспит
СП 10	Загальна хімічна технологія	4,0	Іспит
СП 11	Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)	4,0	Іспит
СП 12	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	4,0	Іспит
СП 13	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	4,0	Залік
СП 14	Економіка підприємства	3,0	Залік
СП 15	Охорона праці	3,0	Залік
СП	Виробнича практика	6,0	Залік
СП	Переддипломна практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	Захист ДП/ДР
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		150	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ВП 1.1			
ВП 1.2			
ВП...п			
Загальний обсяг вибірових компонентів		90	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

№п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	74 / 31	-	74 / 31
2	Спеціальна (фахова) підготовка	76 / 32	-	76 / 32
3	Дисципліни вільного вибору	-	90 / 37	90 / 37
Всього за весь термін навчання		150 / 63	90 / 37	240 / 100

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи або атестаційного іспиту.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної інженерії.

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, здійснювати відповідно до вимог законодавства.

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

4. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

PHC-1.

1-й курс	2-й курс	3-й курс	4-й курс			
Історія та культура України Українська мова (професійного спрямування) Іноземна мова Вища математика, ч.1 Вища математика, ч.2 Фізика, ч.1 Фізика, ч.2 Загальна та неорганічна хімія, ч.1 Загальна та неорганічна хімія, ч.2 Органічна хімія, ч.1 Фізичне виховання Інженерна графіка Промислова екологія	→	Іноземна мова Філософія Правознавство Органічна хімія, ч.2 Фізичне виховання Аналітична хімія Фізична хімія, ч.1 Фізична хімія, ч.2 Інформаційні технології в хімічних технологіях і інженерії Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.1 Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.2 Загальна хімічна технологія Поверхневі явища та дисперсні системи	→	Фізичне виховання Основи електротехніки та електроніки Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології Контроль та керування хіміко-технологічними процесами Виробнича практика	→	Іноземна мова Економіка підприємства Охорона праці Переддиплом на практика Атестація

