

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 1 від «23» 01 2023р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

**ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ НЕОРГАНІЧНИХ  
В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН, КЕРАМІКИ, СКЛА ТА  
ПОЛІМЕРНИХ І КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ  
CHEMICAL TECHNOLOGIES OF INORGANIC BINDERS,  
CERAMICS, GLASS, AND POLYMERIC AND COMPOSITE  
MATERIALS**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

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

Введено в дію Наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 17 05 2023 р. № НОН/105/2023

Київ – 2023

## ПРЕАМБУЛА

**РОЗРОБЛЕНО** проєктною групою:

**Керівник проєктної групи:**

*Тобілко Вікторія Юріївна, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри хімічної технології кераміки та скла*

**Члени проєктної групи:**

*Миронюк Олексій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри хімічної технології композиційних матеріалів*

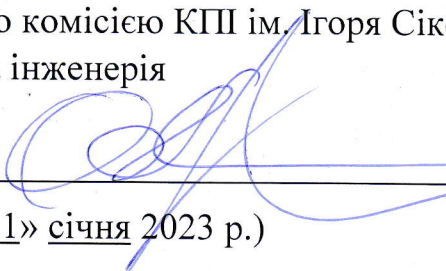
*Спасьонова Лариса Миколаївна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімічної технології кераміки та скла*

*Глуценко Євгенія Олександрівна, студентка 4 курсу групи ХМ-91*

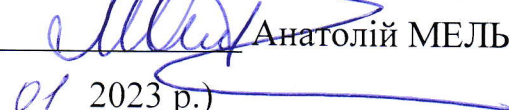
За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра хімічної технології кераміки та скла та кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

**ПОГОДЖЕНО:**

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

Голова НМКУ 161  Ольга ЛІНІЮЧЕВА  
(протокол № 1 від «11» січня 2023 р.)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради  Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО  
(протокол № 4 від «19» 01 2023 р.)

## **ВРАХОВАНО:**

Постанову Кабінету Міністрів України №1392 від 16.12.2022 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»).

У програмі змінено назву галузі знань, переформульовані особливості ОП, внесені редакторські правки в загальні розділи, вдосконалено структурно-логічну схему (додано розподіл вибіркового ОК за семестрами) та відкориговано матрицю відповідності програмних компетентностей.

Відгуки та пропозиції стейкхолдерів вкладені в ОПП, що затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 13.12.2021 р).

За результатами перегляду, ОПП була обговорена на засіданні кафедри фізичної хімії (протокол № 5 від 15.12.2022 р.).

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 161 хімічні технології та інженерія

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Хіміко-технологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла та полімерних і композиційних матеріалів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти України, Сертифікат про акредитацію серія НД № 1192638 від 30.05.2013 р. Період акредитації 2013-2023 рр.
Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 6 рівень (бакалавр) QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://osvita.kpi.ua/op">https://osvita.kpi.ua/op</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців із хімічної технології неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів, які будуть здатні здійснювати і забезпечувати міжкультурну фахову взаємодію представників хіміко-технологічної спільноти, спрямовану на вдосконалення існуючих та створення нових технологій в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства враховуючи проблеми хімічних технологій та інженерії щодо неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів</p> <p>Відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (<a href="https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf">https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf</a>)</p>	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	<p><i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв.</p> <p><i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізико-хімічні методи, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічне забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірвальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна.
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі хімічних технологій та інженерії. Орієнтована на технологію сучасних композиційних матеріалів, контроль, проектування та регулювання їх експлуатаційних властивостей, ідентифікацію та обґрунтований вибір складових компонентів.</p> <p>Ключові слова: сировина, склад, структура, фазоутворення, аналіз, тестування, властивості, ресурсозбереження, обладнання, полімери, композиції, технології, режими, характеристики, переробка, модифікація, вироби</p>
Особливості ОП	<ul style="list-style-type: none"> <li>-залучення до викладання навчальних дисциплін експертів галузі;</li> <li>-проведення практики студентів на виробництвах галузі;</li> <li>- участь здобувачів ВО у студентських наукових гуртках;</li> <li>- можливість участі у програмах академічної мобільності;</li> <li>-можливість викладання окремих курсів англійською мовою.</li> </ul>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах:</p> <p>3116 Технік (хімічні технології)</p> <p>3119 Технолог (хімічні технології)</p> <p>8159 Контролер якості продукції та технологічного процесу (хімічне виробництво), лаборант хімічного аналізу</p>
Подальше навчання	Продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, ОСW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами. Включено виконання курсових робіт, проєктів, виробничих та інших практик студентів для посилення фахових компетентностей студентів в рамках освітньої програми. Передбачено кваліфікаційну роботу — бакалаврський проєкт/робота, що акумулює переважну більшість здобутих компетентностей за освітньої програмою.
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді захистів лабораторних робіт, лабораторних звітів, презентацій, модульних контрольних робіт, письмових та усних екзаменів та захисту кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до критеріїв Рейтингової системи оцінювання результатів навчання
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
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
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	
ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	
ЗК03 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	
ЗК04 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	
ЗК05 Здатність спілкуватися іноземною мовою	
ЗК06 Прагнення до збереження навколишнього середовища	
ЗК07 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	
ЗК08 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	
ЗК09 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	
ЗК10 Здатність до міжособистісної взаємодії	
ЗК11 Здатність застосовувати закон формальної логіки в процесі інтелектуальної діяльності	
ЗК12 Здатність організувати ефективну роботу структурного підрозділу підприємства, колективу працівників, ділянки виробництва відповідно до вимог законодавства	
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	
ФК01 Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач	
ФК02 Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції	
ФК03 Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень	
ФК04 Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії	

ФК05 Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв
ФК06 Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії
ФК07 Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв
ФК08 Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами
ФК09 Здатність досліджувати та аналізувати зміст і результати економічної діяльності підприємства в умовах ринку
ФК10 Здатність використовувати принципи енергозбереження та ресурсозбереження при проектуванні сучасних неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів
ФК11 Здатність розраховувати основні процеси тепломасопередачі та масообміну в технологіях неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів
ФК12 Здатність проектувати структуру та склад композиційних матеріалів для одержання необхідного рівня технічних та експлуатаційних властивостей
<b>7 – Програмні результати навчання (ПР)</b>
ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.
ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
ПРН03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.
ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.
ПРН05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.
ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії.
ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ПРН08. 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.
ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.
ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати власну позицію.
ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами
ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності
ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
ПР14. Проектувати композиційні матеріали на основі органічних та неорганічних зв'язуючих виходячи з експлуатаційних вимог до них

<p>ПР15. Розуміти систему стандартизації якості та технологічного процесу одержання в галузі композиційних матеріалів та використовувати її для проектування технічних регламентів</p>	
<p>ПР16. Володіти методологією оформлення та презентації результатів хімічного експерименту, проектування складу композиційних матеріалів, технології їх виробництва</p>	
<p><b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО , затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №365 від 24.03.2021 р. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky, демонстраційного галузевого обладнання в ході виконання лабораторних практикумів</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №365 від 24.03.2021 р. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського Ресурси онлайн платформи Сікорський, розробленої в університеті, для здійснення процесу навчання в режимі онлайн та поглиблення викладання у звичайному режимі.</p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість участі у програмах академічної мобільності, подвійного дипломування</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість участі в проєктах міжнародної академічної мобільності (Еразмус+ тощо), подвійного дипломування, участь в міжнародних білатеральних проєктах, які передбачають включене навчання студентів</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою</p>



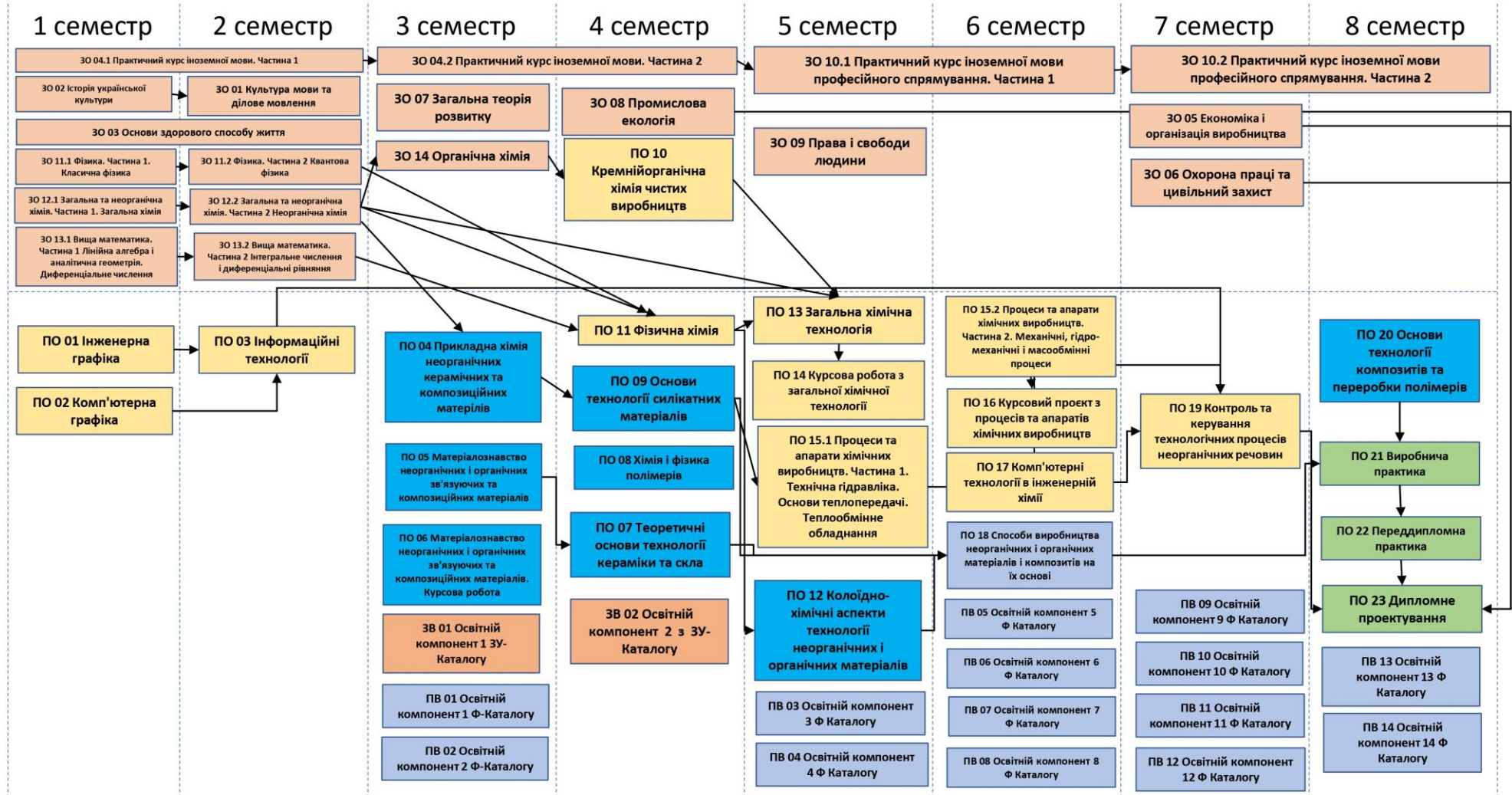
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи/проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ (НОРМАТИВНІ) КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗО 01	Культура мови та ділове мовлення	2	Залік
ЗО 02	Історія української культури	2	Залік
ЗО 03	Основи здорового способу життя	3	Залік
ЗО 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1	3	Залік
ЗО 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2	3	Залік
ЗО 05	Економіка і організація виробництва	4	Залік
ЗО 06	Охорона праці та цивільний захист	4	Залік
ЗО 07	Загальна теорія розвитку	2	Залік
ЗО 08	Промислова екологія	2	Залік
ЗО 09	Права і свободи людини	2	Залік
ЗО 10.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1	3	Залік
ЗО 10.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2	3	Екзамен
ЗО 11.1	Фізика. Частина 1. Класична фізика	6	Екзамен
ЗО 11.2	Фізика. Частина 2 Квантова фізика	7	Екзамен
ЗО 12.1	Загальна та неорганічна хімія. Частина 1. Загальна хімія	7	Екзамен
ЗО 12.2	Загальна та неорганічна хімія. Частина 2 Неорганічна хімія	7	Екзамен
ЗО 13.1	Вища математика. Частина 1 Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Диференціальне числення	6	Екзамен
ЗО 13.2	Вища математика. Частина 2 Інтегральне числення і диференціальні рівняння	7	Екзамен
ЗО 14	Органічна хімія	5	Екзамен
<b>Разом нормативних ОК циклу загальної підготовки</b>		<b>78</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ПО 01	Інженерна графіка	3	Залік
ПО 02	Комп'ютерна графіка	3	Залік
ПО 03	Інформаційні технології	4	Залік
ПО 04	Прикладна хімія неорганічних керамічних та композиційних матеріалів	5	Екзамен
ПО 05	Матеріалознавство неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів	6	Екзамен
ПО 06	Матеріалознавство неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів. Курсова робота	1	Залік
ПО 07	Теоретичні основи технології кераміки та скла	4	Залік
ПО 08	Хімія і фізика полімерів	4	Залік
ПО 09	Основи технології силікатних матеріалів	5	Екзамен
ПО 10	Кремнійорганічна хімія чистих виробництв	5	Екзамен

1	2	3	4
ПО 11	Фізична хімія	6	Екзамен
ПО 12	Колоїдно-хімічні аспекти технології неорганічних і органічних матеріалів	6	Екзамен
ПО 13	Загальна хімічна технологія	5	Екзамен
ПО 14	Загальна хімічна технологія. Курсова робота	1	Залік
ПО 15.1	Процеси та апарати хімічних виробництв. Частина 1. Технічна гідравліка. Основи теплопередачі. Теплообмінне обладнання	4	Екзамен
ПО 15.2	Процеси та апарати хімічних виробництв. Частина 2. Механічні, гідро-механічні і масообмінні процеси	4,5	Екзамен
ПО 16	Процеси та апарати хімічних виробництв. Курсовий проєкт	1,5	Залік
ПО 17	Комп'ютерні технології в інженерній хімії	4	Екзамен
ПО 18	Способи виробництва неорганічних і органічних матеріалів і композитів на їх основі	5	Екзамен
ПО 19	Контроль та керування технологічних процесів неорганічних речовин	6	Екзамен
ПО 20	Основи технології композитів та переробки полімерів	7	Екзамен
ПО 21	Виробнича практика	4	Залік
ПО 22	Переддипломна практика	2	Залік
ПО 23	Дипломне проектування	6	Захист
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу	2	Залік
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу	4	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		180	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>		60	
<b>Обсяг освітніх компонент, що забезпечують здобуття компетентностей, визначених СВО:</b>		120	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		240	

# СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



#### 4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла та полімерних і композиційних матеріалів» за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи здобувача та завершується видачею документа про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з Хімічних технологій та інженерії за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла та полімерних і композиційних матеріалів».

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. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ЕЛАКПІ)) або їх структурних підрозділів <https://htks.kpi.ua/> та <https://htkm.kpi.ua/> (анотації) . Перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат здійснюється в системі Unicheck, а перевірені роботи зберігаються в репозиторії університету.

Захист кваліфікаційної роботи здійснюється відкрито і публічно.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	З010	З011	З012	З013	З014	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23		
ЗК01							X																																
ЗК02																		X																	X	X			
ЗК03																		X	X																			X	
ЗК04	X																																						
ЗК05				X				X		X																													
ЗК06																																							
ЗК07																																							
ЗК08		X																																					
ЗК09						X																																	
ЗК10			X																																				
ЗК11							X																																
ЗК12						X																														X	X		
ФК01										X	X	X	X					X				X		X	X	X	X	X											
ФК02																		X	X			X					X	X					X		X				
ФК03								X														X																X	
ФК04																											X	X						X					
ФК05																																	X					X	
ФК06																X	X																						
ФК07					X																																		
ФК08															X							X													X	X	X		
ФК09					X																																	X	
ФК10								X																															
ФК11																																						X	
ФК12																		X				X	X						X	X									

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ЗО6	ЗО7	ЗО8	ЗО9	ЗО10	ЗО11	ЗО12	ЗО13	ЗО14	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	
ПР01											X	X	X	X										X	X	X												
ПР02							X	X				X		X				X							X	X									X	X	X	
ПР03																							X	X	X		X	X	X	X					X	X	X	
ПР04																											X					X						
ПР05					X																		X					X	X		X						X	
ПР06																		X	X		X						X	X									X	
ПР07																											X	X	X	X		X	X					X
ПР08															X	X	X														X							
ПР09						X		X																														X
ПР10	X	X					X		X																													X
ПР11	X			X						X																												
ПР12			X			X	X		X																													
ПР13		X																X																				
ПР14																		X	X	X		X	X												X			X
ПР15																						X												X				X
ПР16																				X								X		X					X	X	X	