

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 3 від 15.03 2021 р.)

Голова Вченої ради

М. Ільченко Михайло ІЛЬЧЕНКО

**ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ ТА РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ
ЧИСТІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**INDUSTRIAL ECOLOGY AND RESOURCE EFFICIENT
CLEANER TECHNOLOGIES**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

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

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 19.04 2021р. № НОМ/83/2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Глушко Олена Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів

Члени проєктної групи:

Гомеля Микола Дмитрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та технології рослинних полімерів

Дейкун Ірина Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів


За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра екології та технології рослинних полімерів

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності

161 Хімічні технології та інженерія

Голова НМКУ 161

 Ольга САНГІНОВА

(протокол № 5 від «22» 01 2021 р.)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради

 Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № 6 від «15» 02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

За результатами перегляду та зовнішньої апробації ОП, після надходження всіх побажань і пропозицій стейкхолдерів, освітньо-професійна програма була обговорена на засіданні кафедри екології та технології рослинних полімерів (протокол № 8 від 20 аля 2021 р.). Результати обговорення у вигляді витягу засідання кафедри направлено до НМКУ 161 «Хімічні технології та інженерія».

Відповідно до наказу НОН /35/2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у програмі змінено перелік та розподіл компонентів освітньої програми за кредитами та циклами підготовки. Зокрема, «Загальна теорія розвитку», «Іноземна мова професійного спрямування», «Промислова екологія», «Права і свободи людини» перенесено з вибірових компонентів освітньої програми до нормативних компонентів циклу загальної підготовки. До циклу професійної підготовки внесено «Виробничу практику». Проведена уніфікація вибірових дисциплін та здійснена модернізація системи вибору даних дисциплін студентами.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інженерно-хімічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з Хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки, 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальностей МОН України серія НД № 1192566 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 26.04.2013, протокол № 103, наказ від 30.04.2013 № 1480-л, дійсний до 01 липня 2023 року
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень 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	https://eco-paper.kpi.ua/ розділ «Освітні програми» https://osvita.kpi.ua/ розділ «Освітні програми»

2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі, вирішувати практичні проблеми з реалізації, проектування та вдосконалення існуючих технологій хімічної переробки рослинної сировини і систем та технологій захисту навколишнього середовища від негативного антропогенного впливу, здійснювати організаційну діяльність; та, шляхом гармонійного поєднання фундаментальних знань та інженерних інструментів з підготовкою у гуманітарній сфері, успішно конкурувати на ринку праці в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства.

Відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (<https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf>):

- 1) візія — сприяти формуванню суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку. Бути технічним університетом дослідницького типу світового рівня. Створити всі умови для підготовки висококваліфікованих (досконалих – perfect) фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології на благо людства та забезпечувати гідне місце України в світовому співтоваристві;
- 2) місія — робити (tocontribute) вагомий внесок у забезпечення сталого розвитку суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньонауковому середовищі;
- 3) цілі — забезпечувати фундаменталізацію підготовки фахівців за фізико-технічною моделлю, яка передбачає синтез глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва; підсилити гармонійне, багатовимірне виховання студентів, як всебічно розвинутих особистостей, здатних до найвищих досягнень у своїй професійній і загальнолюдській діяльності, справжніх патріотів України, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні проблеми і задачі у фаховій сфері для забезпечення розвитку суспільства на новому якісному рівні.

3 – Характеристика освітньої програми

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, контрольовано-вимірвальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
-------------------	--

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<i>Спеціальна освіта</i> в галузі «Хімічна та біоінженерія» за спеціальністю 161-хімічні технології та інженерія Програма базується на загальновідомих наукових положеннях в області хімічних технологій переробки рослинних полімерів та захисту довкілля від техногенного забруднення з урахуванням сучасного рівня технологій, орієнтує на актуальні проблеми хімічних виробництв, що забезпечує подальше професійне та наукове зростання здобувачів в галузі хімічних технологій та промислової екології. Ключові слова: рослинні полімери, целюлоза, папір, картон, хімічні волокна, ресурсозбереження, охорона довкілля, чисті технології
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з хімічних технологій переробки рослинних полімерів та промислової екології. Програма передбачає проведення переддипломної практики на підприємствах та в профільних установах; участь здобувачів вищої освіти у студентських наукових гуртках; можливість викладання окремих спецкурсів іноземною мовою, міжнародну діяльність в сфері мобільності та стажування студентів і викладачів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<i>Професійна кваліфікація</i> (згідно Класифікатора професій ДК 003:2010) 3111 - технік-технолог 3116 - технік (хімічні технології) 3119 - технолог 3152 - інспектор з контролю якості продукції 3211- технік-еколог 3439 - інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду 3212 – технік (природничі науки)
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання через лекції, семінари, практичні заняття; особистісно-диференційоване та проблемно-орієнтоване навчання через лабораторну та переддипломну практику, самонавчання через консультації з викладачем, індивідуальні заняття. Повноцінна підготовка до професійної діяльності забезпечується через участь у наукових та інноваційних проєктах з оприлюдненням результатів у фахових виданнях. Можливості для проведення апробації результатів роботи надаються, зокрема, завдяки проведенню щорічних Міжнародних науково-практичних конференцій «Екологія. Людина. Суспільство» та «Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти».

Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді звітів, презентацій, тестування, заліків, письмових і усних екзаменів згідно з рейтинговою системою оцінювання.
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	
К 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
К 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
К 03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
К 04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
К 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
К 06	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
К 07	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.
К 08	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	
К 09	Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
К 10	Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.
К 11	Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.
К 12	Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
К 13	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
К 14	Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.
К 15	Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.
К 16	Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.
К 17	Здатність застосовувати системи автоматизованого проектування для розробки конструкторської документації.
К 18	Здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах.
К 19	Здатність визначати напрями використання рослинної сировини та волокнистих напівфабрикатів, проектувати та реалізувати технології їх переробки.

К 20	Здатність використовувати теоретичні основи екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, основні принципи та складові екологічного управління.
К 21	Здатність розрізняти технологічні процеси виробництв, визначати джерела і шляхи надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів, оцінювати їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.
К 22	Здатність проектувати та реалізовувати технології очищення та переробки вихідних газів, стічних вод та твердих відходів.
7 – Програмні результати навчання	
ПР 01	Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.
ПР 02	Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
ПР 03	Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.
ПР 04	Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.
ПР 05	Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.
ПР 06	Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.
ПР 07	Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ПР 08	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.
ПР 09	Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.
ПР 10	Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.
ПР 11	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.
ПР 12	Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.
ПР 13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
ПР 14	Розробляти проектну документацію, враховуючи вимоги стандартів.
ПР 15	Обґрунтувати вибір технологічних схем виробництва на підставі раціонального використання сировини, енергії, одержання якісної продукції, досягнення високої продуктивності з одночасним рішенням екологічних питань, розраховувати матеріальні і теплові баланси процесів, на їх основі знаходити витрати сировини та енергоресурсів.
ПР 16	Визначати якісні характеристики рослинної сировини, напівфабрикатів та готової продукції, обирати функціональні хімічні допоміжні речовини.

ПР 17	Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими відходами.
ПР 18	Визначати клас токсичності і небезпечності хімічних забруднювачів за параметрами токсикометрії, прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництва на навколишнє середовище та здоров'я людини.
ПР 19	Проводити оцінку стану довкілля, визначати рівень впливу підприємства (виробництва) на навколишнє середовище, визначати основні забруднювачі довкілля даного підприємства (виробництва).
ПР 20	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
ПР 21	Приймати самостійні рішення на конкретному місці роботи за реальних умов виробництва в процесі виконання різних обов'язків.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. № 347. Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та лекторів з інших вищих навчальних закладів. Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. № 347. Для проведення досліджень наявна спеціалізована лабораторія, комплекс лабораторій кафедри та аудиторії, які обладнані технічними засобами демонстрації, зокрема мультимедійними системами. Заключені договори з підприємствами, на базі яких студенти набувають практичного досвіду реалізації технологій та вирішення екологічних проблем. Передбачений варіант дистанційного отримання інформації та взаємодії з викладачами.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. № 347. Користування кафедральною бібліотекою та Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість участі у програмах академічної мобільності, подвійного дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість участі у програмі Erasmus+, проектах міжнародної кредитної мобільності

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання проводиться англійською мовою в окремих академічних групах, при цьому українська мова вивчається як іноземна; або українською мовою у спільних групах з українськими здобувачами.
--	--

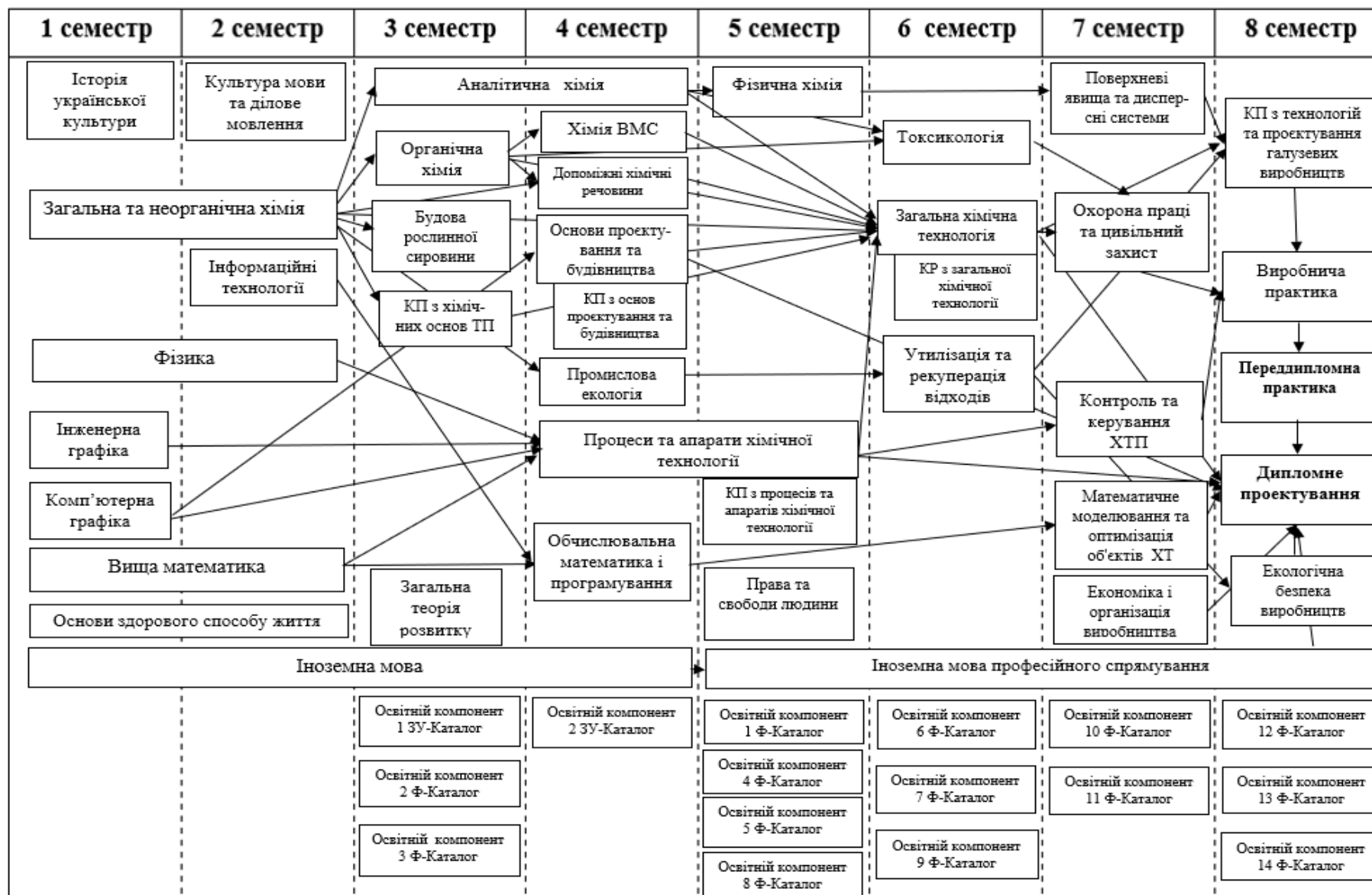
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1. Нормативні освітні компоненти			
1.1. Цикл загальної підготовки			
301	Культура мови та ділове мовлення	2	залік
302	Історія української культури	2	залік
303	Загальна теорія розвитку	2	залік
304	Промислова екологія	2	залік
305	Права і свободи людини	2	залік
306	Економіка і організація виробництва	4	залік
307	Охорона праці та цивільний захист	4	залік
308	Основи здорового способу життя	3	залік
309	Іноземна мова	6	залік залік
3010	Іноземна мова професійного спрямування	6	залік екзамен
3011	Вища математика	13	екзамен екзамен
3012	Фізика	13	екзамен екзамен
3013	Загальна та неорганічна хімія	14	екзамен екзамен
3014	Органічна хімія	5	екзамен
1.2. Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Інженерна графіка	3	залік
ПО 2	Комп'ютерна графіка	3	залік
ПО 3	Інформаційні технології	4	Залік
ПО 4	Процеси та апарати хімічної технології	8,5	екзамен екзамен
ПО 5	Курсовий проєкт з процесів та апаратів хімічної технології	1,5	Залік
ПО 6	Загальна хімічна технологія	5	Екзамен

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ро- боти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ПО 7	Курсова робота з загальної хімічної техноло- гії	1	Залік
ПО 8	Обчислювальна математика та програму- вання	4	Залік
ПО 9	Аналітична хімія	9	екзамен екзамен
ПО 10	Фізична хімія	6	Екзамен
ПО 11	Хімія високомолекулярних сполук	4	Залік
ПО 12	Поверхневі явища та дисперсні системи	4,5	Екзамен
ПО 13	Будова рослинної сировини	5	Екзамен
ПО 14	Допоміжні хімічні речовини	3	Залік
ПО 15	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	4	Екзамен
ПО 16	Утилізація та рекуперація відходів	4	Екзамен
ПО 17	Основи проектування та будівництва	4	Екзамен
ПО 18	Курсовий проект з основ проектування та бу- дівництва	1,5	Залік
ПО 19	Токсикологія	5	Залік
ПО 20	Контроль та керування хіміко-технологіч- ними процесами	4	Екзамен
ПО 21	Екологічна безпека виробництв	3	Екзамен
ПО 22	Курсовий проект з хімічних основ технологі- чних процесів	1,5	Залік
ПО 23	Курсовий проект з технологій та проекту- вання галузевих виробництв	1,5	Залік
ПО 24	Виробнича практика	4	Залік
ПО 25	Переддипломна практика	2	Залік
ПО 26	Дипломне проектування	6	Захист
2. Вибіркові освітні компоненти			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ЗВ1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталог	2	Залік
ЗВ2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталог	2	Залік
2.2. Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітній компонент 1 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 2	Освітній компонент 2 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 4	Освітній компонент 4 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 5	Освітній компонент 5 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 Ф-Каталог	4	Залік

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ро- боти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ПВ 7	Освітній компонент 7 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 9	Освітній компонент 9 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-Каталог	4	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здо- буття компетентностей визначених СВО		120	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

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.

Захист кваліфікаційної роботи завершується видачою документа встановленого зразка про присудження випускнику ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з Хімічних технологій та інженерії за освітньо-професійною програмою Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології.

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 (ELAKPI)) або його структурного підрозділу <https://eco-paper.kpi.ua/> (анотація).

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26			
ПР 01											+	+	+	+								+	+	+	+	+																	
ПР 02													+	+				+		+				+	+	+			+								+	+	+	+	+		
ПР 03													+	+				+	+	+					+	+	+										+				+		
ПР 04													+	+									+	+	+	+			+														
ПР 05				+	+	+	+							+				+	+	+	+				+			+			+	+						+	+			+	
ПР 06															+			+	+	+																			+				
ПР 07													+					+		+	+	+													+			+				+	
ПР 08															+	+	+	+	+			+	+							+								+				+	
ПР 09				+			+																														+				+		
ПР 10	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					+				+								+		+	+	+						+	+	+	+	
ПР 11	+								+	+																													+	+	+	+	
ПР 12			+		+																																				+		
ПР 13		+	+																																								
ПР 14															+	+		+	+												+	+					+	+				+	
ПР 15																		+		+	+																					+	
ПР 16																												+	+														+
ПР 17																															+												
ПР 18																																	+										
ПР 19																																					+	+		+	+	+	
ПР 20																																				+	+	+					
ПР 21																																							+	+			