

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 2023 р.)



Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

**ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА
ХАРЧОВИХ ДОБАВОК**

**CHEMICAL TECHNOLOGIES OF COSMETIC
PRODUCTS AND FOOD ADDITIVES**

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. № 4014/165/2023

Київ – 2023

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

*Сокольський Георгій Володимирович, доктор хімічних наук,
доцент, в. о. завідувача кафедри фізичної хімії*

Члени проєктної групи:

*Чигиринець Олена Едуардівна, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри фізичної хімії*

*Хрокало Людмила Анатоліївна, кандидат біологічних наук,
доцент, доцент кафедри фізичної хімії*

Вечірко Євгеній Русланович, студент 4 курсу групи ХД-91

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає
кафедра фізичної хімії

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 161
Хімічні технології та інженерія

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

Методична рада 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 № 6 від 27.12.2022 р.).

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», Хіміко-технологічний факультет |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з хімічних технологій та інженерії |
| Офіційна назва ОП | Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок |
| Тип диплому та обсяг ОП | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки, 10 місяців |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію спеціальності 161 МОН України НД № 1192566 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 30.05.2013, протокол № 104 Наказ МОН України від 04.06.2013 № 2070-л, НД 1192566, дійсний до 01.07.2023 https://registry.edbo.gov.ua/university/174/study-programs/ |
| Цикл/Рівень програми | НРК України – 6 рівень QF-EHEA - перший цикл EQF-LLL - 6 рівень |
| Передумови | Наявність повної загальної середньої освіти |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії ОП | До наступної акредитації |
| Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми | https://osvita.kpi.ua/op http://kfh.kpi.ua/rivni-pidgotovki/ |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| <p>Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій косметичних засобів та харчових добавок, здійснювати і забезпечувати фахову взаємодію представників хімічної спільноти, спрямовану на плідну та ефективну працю в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.</p> <p>Відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf)</p> | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область | <p><i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – хіміко-технологічні процеси і апарати сучасних 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</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>хімічних виробництв.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізико-хімічні методи, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічне забезпечення, сучасні технології онлайн та офлайн навчання</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольованого вимірювального обладнання, спеціалізоване галузеве обладнання, програмні продукти та платформи онлайн навчання</p> |
| Орієнтація ОП | Освітньо-професійна |
| Основний фокус ОП | <p>Освітньо-професійна програма базується на наукових засадах, сучасних галузевих технологіях та орієнтує на розробку традиційних і новітніх косметичних засобів і харчових добавок. В рамках даного напрямку можлива подальша професійна та наукова кар'єра здобувача. Програма спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в технологіях косметичних засобів і харчових добавок. І надає слухачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін в межах загально університетського і факультетського каталогів.</p> <p>Ключові слова: хімічні технології косметичних засобів і харчових добавок, косметичні продукти, харчові добавки, біологічно активні добавки, поверхнево-активні речовини</p> |
| Особливості ОП | Особливості та унікальність ОП полягають у формуванні у здобувачів знань, навичок і досвіду прийняття технологічних рішень та розв'язку спеціальних завдань в технологіях косметичних засобів і харчових добавок. Реалізація програми передбачає залучення до навчального процесу фахівців та експертів в галузі хімічних технологій косметичних засобів та харчових добавок, а також представників стейкхолдерів |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах: 3116 Технік (хімічні технології) 3119 Технолог (хімічні технології) 8159 Контролер якості продукції та технологічного процесу (хімічне виробництво), лаборант хімічного аналізу |
| Подальше навчання | Продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| 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 |
| 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) | |
| 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 |
| Фахові компетентності (ФК) | |
| 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 використовувати професійно профільовані знання в галузі природничо-наукових дисциплін для аналізу, оцінювання та проектування технологічних процесів та устаткування, володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та продукції промисловості |
| ФК10 | <i>Використовувати знання хімічної термодинаміки в умовах лабораторії або виробництва розраховувати параметри перебігу процесу, здійснювати математичний опис кінетики гомогенних та гетерогенних хімічних процесів, розраховувати електрохімічні параметри, проводити кількісну оцінку поверхневих явищ і дисперсних систем</i> |
| ФК11 | Здатність проводити технічний, хімічний аналіз косметичних продуктів, біологічно-активних добавок, фармацевтичних препаратів та харчових добавок |
| ФК12 | Здатність використовувати знання з хімії природних сполук, основ біохімічних перетворень, кінетики ферментативних реакцій для вирішення практичних задач хімічної технології косметичних засобів та харчових добавок |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| 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 |
| ПР03 | 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 |
| 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 |
| ПР06 | Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування 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 |
| 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 |
| ПР09 | Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії |
| ПР10 | Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, 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 | <i>Знання та застосування методів хімічного аналізу (якісного та кількісного) харчових добавок та косметичних засобів</i> |
| ПР15 | <i>Знання принципів, методів і засад створення і аналізу дисперсних систем різного</i> |

| | |
|--|--|
| | <i>технологічного призначення</i> |
| <i>ПР16</i> | <i>Знання основних понять, визначень та законів термодинаміки, закономірностей фазових перетворень, теорій хімічної кінетики, властивостей іонних розчинів, які пов'язані з їх здатністю проводити електричний струм, параметрів поверхневих явищ та дисперсних систем</i> |
| <i>ПР17</i> | <i>Знання класифікації, будови та функцій біоорганічних сполук, основ метаболізму і перебігу ферментативних процесів, методик визначення якості жирів та олій, виявлення вуглеводів, білків, вітамінів у біологічних рідинах та розчинах</i> |
| <i>ПР18</i> | <i>Знання вимог до технологічних ліній одержання кремів, зубних паст, миючих засобів (мил, шампунів, гелів для душу), парфумерних засобів, розробку рецептури засобу, підбір обладнання відповідно до ТУ та ДСТУ</i> |
| <i>ПР19</i> | <i>Знання основних технологічних ліній одержання харчових добавок, їх апаратурного оснащення та особливостей експлуатації</i> |
| 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 у чинній редакції |
| 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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №365 від 24.03.2021 р. Використання обладнання лабораторій кафедри: фізичної хімії; поверхневих явищ та дисперсних систем; хімічних технологій косметичних засобів і харчових добавок |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | 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. |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Можливість академічної мобільності, можливість подвійного дипломування, тощо |
| Міжнародна кредитна мобільність | Можливість участі в проєктах міжнародної академічної мобільності (Еразмус+ тощо), подвійного дипломування, участь в міжнародних білатеральних проєктах, які передбачають включене навчання студентів |
| Навчання іноземних здобувачів ВО | Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою |

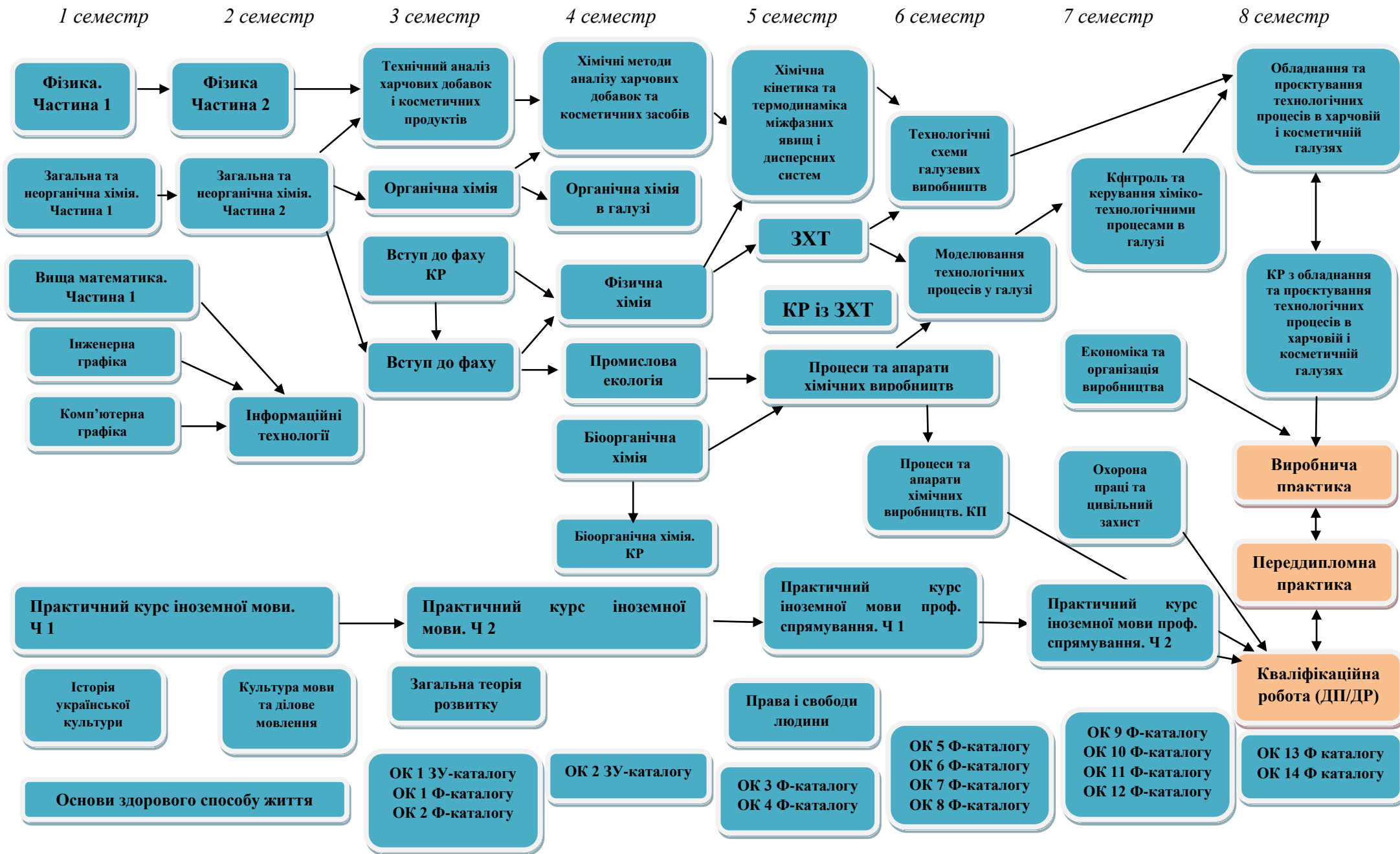
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| Код | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи/проекти, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОБОВ'ЯЗКОВІ (НОРМАТИВНІ) КОМПОНЕНТИ ОП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| 301 | Культура мови та ділове мовлення | 2 | залік |
| 302 | Історія української культури | 2 | залік |
| 303 | Основи здорового способу життя | 3 | залік |
| 304.1 | Практичний курс іноземної мови. Частина 1 | 3 | залік |
| 304.2 | Практичний курс іноземної мови. Частина 2 | 3 | залік |
| 305 | Економіка і організація виробництва | 4 | залік |
| 306 | Охорона праці та цивільний захист | 4 | залік |
| 307 | Загальна теорія розвитку | 2 | залік |
| 308 | Промислова екологія | 2 | залік |
| 309 | Права і свободи людини | 2 | залік |
| 3010.1 | Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 | 3 | залік |
| 3010.2 | Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 | 3 | екзамен |
| 3011.1 | Фізика. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Електрика | 6 | екзамен |
| 3011.2 | Фізика. Частина 2. Магнетизм. Оптика. Квантова фізика | 7 | екзамен |
| 3012.1 | Загальна та неорганічна хімія. Частина 1. Загальна хімія | 7 | Екзамен |
| 3012.2 | Загальна та неорганічна хімія. Частина 2. Неорганічна хімія | 7 | Екзамен |
| 3013.1 | Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Диференціальне числення | 6 | Екзамен |
| 3013.1 | Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення і диференціальні рівняння | 7 | Екзамен |
| 3014 | Органічна хімія | 5 | Екзамен |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| ПО1 | Інженерна графіка | 3 | Залік |
| ПО2 | Комп'ютерна графіка | 3 | Залік |
| ПО3 | Інформаційні технології | 4 | Залік |
| ПО4 | Вступ до фаху | 6 | Екзамен |
| ПО5 | Вступ до фаху. Курсова робота | 1 | Залік |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------------|---|-----|---------|
| ПО6 | Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів | 5 | Екзамен |
| ПО7 | Органічна хімія в галузі | 5 | Екзамен |
| ПО8 | Фізична хімія | 6 | екзамен |
| ПО9 | Хімічні методи аналізу харчових добавок та косметичних засобів | 6 | залік |
| ПО10 | Біоорганічна хімія | 6 | екзамен |
| ПО11 | Біоорганічна хімія. Курсова робота | 1 | залік |
| ПО12 | Хімічна кінетика та термодинаміка міжфазних явищ і дисперсних систем | 6 | екзамен |
| ПО13 | Загальна хімічна технологія | 5 | екзамен |
| ПО14 | Загальна хімічна технологія. Курсова робота | 1 | залік |
| ПО15 | Процеси та апарати хімічних виробництв | 8.5 | екзамен |
| ПО16 | Процеси та апарати хімічних виробництв. Курсовий проєкт | 1.5 | залік |
| ПО17 | Технологічні схеми галузевих виробництв | 5 | екзамен |
| ПО18 | Моделювання технологічних процесів у галузі | 4 | екзамен |
| ПО19 | Контроль та керування технологічних процесів в галузі | 6 | екзамен |
| ПО20 | Обладнання і проєктування технологічних процесів в галузі | 6 | екзамен |
| ПО21 | Обладнання і проєктування технологічних процесів в галузі. Курсова робота | 1 | залік |
| ПО22 | Виробнича практика | 4 | залік |
| ПО23 | Переддипломна практика | 2 | залік |
| ПО24 | Кваліфікаційна робота (дипломний проєкт/робота) | 6 | захист |
| ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| ЗВ1 | Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу | 2 | залік |
| ЗВ2 | Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу | 2 | залік |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| ПВ1 | Освітній компонент 1 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ2 | Освітній компонент 2 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ3 | Освітній компонент 3 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ4 | Освітній компонент 4 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ5 | Освітній компонент 5 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ6 | Освітній компонент 6 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ7 | Освітній компонент 7 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ8 | Освітній компонент 8 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ9 | Освітній компонент 9 Ф-Каталогу | 4 | залік |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------------|--------------|-------|
| ПВ10 | Освітній компонент 10 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ11 | Освітній компонент 11 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ12 | Освітній компонент 12 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ13 | Освітній компонент 13 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| ПВ14 | Освітній компонент 14 Ф-Каталогу | 4 | залік |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів : | | 180 | |
| Загальний обсяг вибіркових компонентів : | | 60 | |
| Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО | | 120 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240,0 | |

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» 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 косметичних засобів та харчових добавок».

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 (ELAKPI)). 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

| | 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 | ПО22-23 | ПО24 | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|---|
| ЗК01 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК02 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК03 | | | | | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + |
| ЗК04 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК05 | | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК06 | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК07 | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК08 | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК01 | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ФК03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ФК04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + |
| ФК05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | + | | | | | + | |
| ФК06 | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ФК07 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ФК08 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ФК09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | | | | + | | | | | | | | |
| ФК10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ФК11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | | + | + | | | | | | | | | + | + | | | | |
| ФК12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | + | | | | | | | | | | | | |

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 | ПО22-23 | ПО24 | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|---|---|--|
| ПР01 | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| ПР03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | + | + | | | | | | + | | |
| ПР04 | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР05 | | | | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | + | |
| ПР06 | | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | + | | | |
| ПР07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | | |
| ПР08 | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| ПР09 | | | + | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| ПР10 | + | | | + | | | | | | + | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР11 | + | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР12 | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР13 | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ПР15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ПР16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | + | + | |
| ПР18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | |
| ПР19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | |