МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради
КПІ ім. Ігоря Сікорського
_____ М.З. Згуровський
«___» _____ 2018 р.
М.П.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

CHEMICAL TECHNOLOGIES OF COSMETIC FACILITIES AND FOOD ADDITIVES

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ступеня «бакалавр»

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

Ухвалено на засіданні Вченої ради університету
від «03» 04 2018 р., протокол № 4

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою:

Голова робочої групи
Хрокало Людмила Анатоліївна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної хімії _____

Члени робочої групи:
Пилипенко Тетяна Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної хімії _____

Єфімова Вероніка Гаріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної хімії _____

Завідувач кафедри назва кафедри без скорочень

Чигиринець Олена Едуардівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної хімії _____

Голова науково-методичної підкомісії університету зі спеціальності
Астрелін Ігор Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології, декан хіміко-технологічного факультету _____

Освітня програма розглянута й ухвалена Методичною радою університету
(протокол № 7 від «29» 03 2018 р.)

Голова Методичної ради
_____ Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради
_____ В.П. Головенкін

2

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми 4

2. Перелік компонент освітньої програми 11

3. Структурно-логічна схема освітньої програми 13

4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти 14

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми 15

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми 16

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 Кваліфікація – бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Рівень з НРК	НРК України – 7 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки, 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, Україна, 2013-2023 рр.. (10 років)
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://kpi.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі хімічних технологій косметичних засобів та харчових добавок	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Хімічна та біоінженерія Хімічні технології та інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в хімічній та біоінженерії, зокрема, в хімічній технології косметичних засобів та харчових добавок Ключові слова: хімічні технології, косметичні продукти, харчові добавки, біологічно активні добавки, поверхнево-активні речовини
Особливості програми	Без особливостей
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	3119 технолог
Подальше навчання	Продовження навчання за другим (освітньо-науковим, освітньо-професійним) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп’ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного навчання, практик; виконання дипломного проекту
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування тощо

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати професійні задачі і проблеми в хімічній та біоінженерії, зокрема, технологіях косметичних засобів та харчових добавок, або у процесі навчання, що передбачає здійснення фахової діяльності та характеризується визначеними умовами і вимогами
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної
ЗК 2	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ЗК 3	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
ЗК 4	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності
ЗК 5	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК 6	Здатність працювати в у команді
ЗК 7	Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України
ЗК 8	Здатність використовувати інформаційні та комутаційні технології
ЗК 9	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
ЗК 10	Здатність до міжособистісної взаємодії
ЗК 11	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухливої активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
ЗК 12	Здатність застосовувати закони формальної логіки в процесі інтелектуальної діяльності
ЗК 13	Здатність організовувати ефективну роботу структурного підрозділу підприємства, колективу працівників, ділянки виробництва відповідно до вимог законодавства
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність продемонструвати знання і розуміння концепцій, принципів і теорій, що належать до хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів
ФК 2	Здатність використовувати методи ідентифікації та класифікації об’єктів хімічної технології та промислової продукції.
ФК 3	Здатність використовуючи теоретичні положення хімічної термодинаміки, хімічної кінетики та електрохімії в умовах лабораторії або виробництва розраховувати можливість перебігу процесу та обґрунтовувати вибір параметрів процесу для режиму виробництва
ФК 4	Здатність використовувати знання та розуміння хімічної технології, процесів і апаратів хімічних виробництв для аналізу, оцінювання і проектування технологічних процесів і устаткування.
ФК 5	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю хімічних виробництв.
ФК 6	Здатність до кількісної оцінки поверхневих явищ та дисперсних систем, включно з розрахунками і використання їх у хімічній технології та при захисті довкілля
ФК 7	Здатність обробляти результати експериментів за допомогою сучасних статистичних методів та програмних засобів

ФК 8	Використовувати знання з фізіологічних властивостей біомакромолекул принципів клітинної та молекулярної організації живих організмів, мембранні процеси і молекулярні механізми життєдіяльності для визначення безпечності вживання харчових добавок та використання косметичних засобів
ФК 9	Здатність проводити сертифікацію та здійснювати метрологічне забезпечення технологічних процесів виробництв харчових добавок та косметичних засобів
ФК 10	Здатність розробляти фізичні і математичні моделі досліджуваних процесів, явищ і об'єктів виробництв харчових добавок та косметичних засобів
ФК 11	Здатність ідентифікувати, аналізувати і з науково-обґрунтованою аргументацією планувати стратегію вирішення хіміко-технологічних проблем і задач виробництв харчових добавок та косметичних засобів
ФК 12	Здатність проводити технічний, хімічний, токсикологічний, мікробіологічний аналіз косметичних продуктів, біологічно-активних добавок, фармацевтичних препаратів та харчових добавок
ФК 13	Здатність до класифікації реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення
ФК 14	Здатність використовувати знання, уміння і навички в галузі природничо-наукових та професійно-профільованих дисциплін для роботи з автоматизованими системами технологічних ліній виробництва косметичних засобів та харчових добавок
ФК 15	Здатність використовувати знання хімії високомолекулярних сполук та теорії хімічного зв'язку для вирішення практичних задач хімічної технології косметичних засобів та харчових добавок
7 – Програмні результати навчання	
ЗНАННЯ	
ЗН 1	базових понять з інформатики та правил роботи з комп'ютером
ЗН 2	фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом дисциплін загальної та професійної компоненти освітньої програми
ЗН 3	фундаментальних законів фізики в обсязі, необхідному для опанування дисциплін загальної та професійної компоненти освітньої програми
ЗН 4	загальноприйнятих норм суспільної поведінки та суспільної моралі
ЗН 5	про політичні, наукові й культурні досягнення світової цивілізації, про сутність історичних явищ і процесів
ЗН 6	філософських понять і законів
ЗН 7	адміністративних, правових та економічних основ професійної діяльності
ЗН 8	української мови, норм професійного та ділового спілкування
ЗН 9	іноземної мови в обсязі, достатньому для загального та професійного спілкування
ЗН 10	принципів систематизації інформації
ЗН 11	законів електрики та електричних кіл
ЗН 12	науково-методичних основ і стандартів в професійній області, нормативних та інструктивних документів, санітарно-технічних норм, відповідних стандартизованих методик (відбір проб, визначення фізико-хімічних показників довкілля)
ЗН 13	фізичної сутності явищ, що відбуваються в технічних об'єктах
ЗН 14	загальних основ економічної теорії, ринкових відношень, мікроекономічного та макроекономічного підходу та проблем світового господарства
ЗН 15	відомих технологій отримання хімічної продукції
ЗН 16	алгоритму екологічного моніторингу

ЗН 17	основних положень законодавства про працю, існуючі норми організації праці
ЗН 18	положень охорони праці та техніки безпеки на виробництві, безпеки життєдіяльності
ЗН 19	соціально-гуманітарних основ, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, спрямовують її до гуманістичних цінностей
ЗН 20	правил виконання креслень
ЗН 21	основ психології що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, спрямовують її до загальнолюдських цінностей
ЗН 22	основних принципів метрології
ЗН 23	законів хімії (загальної, неорганічної, органічної, фізичної, аналітичної, колоїдної)
ЗН 24	основ законодавства та законів України
ЗН 25	базових понять з інформатики та правил роботи з комп'ютерними програмами
ЗН 26	фізико-хімічних властивостей основних сировинних компонентів косметичних та миючих засобів (жирів, восків, емульгаторів, консервантів, ефірних олій), парфумерних засобів (смоли, бальзами, духмяні речовини) та харчових добавок (барвників, ароматизаторів, лікувальних рослин, підсилювачів смаку та ін.)
ЗН 27	методів хімічного аналізу (якісного та кількісного) харчових добавок та косметичних засобів
ЗН 28	основних закономірностей поверхневих явищ: змочування, адгезії, адсорбції, структуроутворення, електрокінетичних властивостей; причин та факторів стабілізації, методів отримання та очистки дисперсних систем
ЗН 29	основних закономірностей перебігу хімічних процесів, типів інтермедіатів, основних типів механізмів реакцій; факторів, що впливають на перебіг процесу
ЗН 30	основних понять, визначень та законів термодинаміки, закономірностей фазових перетворень, теорій хімічної кінетики, властивостей іонних розчинів, які пов'язані з їх здатністю проводити електричний струм, особливостей роботи гальванічних елементів
ЗН 31	теоретичних основ хроматографічних методів очистки, розділення, ідентифікації та встановлення кількісного складу; теоретичних основ фізичних та фізико-хімічних методів, зокрема - ЯМР, електронної спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, мас-спектрометрії та хроматомас-спектрометрії, атомно-абсорбційної спектрофотометрії, кріоскопії, рентгеноструктурного аналізу
ЗН 32	переліку основних речовин, забруднюючих атмосферу, водні об'єкти та ґрунти, вимог до нормування якості атмосферного повітря, вимог до нормування скидів стічних вод у природні водойми, вимог до утилізації твердих відходів
ЗН 33	основних понять стереохімії, основних закономірностей будови, властивостей і взаємоперетворень стереоізомерів різних класів органічних сполук, методів визначення абсолютної та відносної конфігурації, методів розділення стереоізомерів
ЗН 34	класифікації, будови та номенклатури полімерів, методів радикальної, йонної, координаційно-йонної полімеризації. Фізико-хімічних та хімічних властивостей високомолекулярних сполук та їх застосування в складі косметичних засобів та харчових добавок
ЗН 35	структурної будови білків, жирів, вуглеводів та нуклеїнових кислот та механізми дії ферментів та гормонів, основ метаболічних процесів, молекулярних основ передачі генетичної інформації, біосинтезу білка
ЗН 36	основних 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

ЗН 37	основних технологічних ліній одержання харчових добавок в тому числі барвників, ароматизаторів підсилювачів смаку розробку рецептури засобу, підбір обладнання відповідно до ТУ та ДСТУ
ЗН 38	сучасних каталогів обладнання технологічних процесів косметичної галузі та виробництва харчових добавок зокрема для подрібнення твердих матеріалів, гомогенізації емульсій та суспензій, проведення тепло- та масообмінних процесів
УМІННЯ	
УМ 1	застосовувати математичний апарат у процесі розв'язання професійних задач, побудови і аналізу результатів математичних моделей
УМ 2	уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень
УМ 3	під час професійної діяльності виявляти фізичну сутність процесів, що відбуваються, та застосовувати для їх опису відповідний фізико-математичний апарат
УМ 4	виконувати набір текстів, вставки об'єктів, будувати графіки, таблиці та діаграми у редакторах Word, Excel, PowerPoint; виконувати обчислення та оцінювати отримані результати у програмних середовищах
УМ 5	контролювати та організовувати дотримання вимог безпеки праці, санітарно-гігієнічних вимог на робочому місці та забезпечувати міри щодо захисту у разі виникнення надзвичайної ситуації
УМ 6	аналізувати й оцінювати явища розвитку українського суспільства, прогнозувати суспільні процеси
УМ 7	розуміти та сприймати норми поведінки, поважати думки та погляди інших людей
УМ 8	правильно застосовувати мовні засоби залежно від сфери та мети спілкування, складати ділові папери та презентувати доповіді
УМ 9	аналізувати явища природи, суспільного життя, поведінки особистості на базі законів, пов'язувати загально філософські проблеми з вирішенням конкретних завдань
УМ 10	користуватися нормативно-правовими актами в професійній діяльності
УМ 11	проводити лабораторні дослідження із застосуванням сучасних приладів, забезпечувати достатню точність вимірювання та достовірність результатів, обробляти отримані результати
УМ 12	розробляти та використовувати проектно-конструкторську документацію, організовувати та здійснювати проектно-конструкторську діяльність
УМ 13	застосовувати методології та технології проектування, реалізації та впровадження природоохоронних технологій та обладнання
УМ 14	визначати напрямок, глибину перебігу хімічних та фізико-хімічних процесів за певних умов; зміну термодинамічних характеристик внаслідок перебігу таких процесів; вирішувати задачі кількісного урахування впливу зовнішніх факторів на перебіг різноманітних фізико-хімічних процесів; вирішувати задачі керування реальними хімічними та фізико-хімічними процесами у хімічній технології, органічному синтезі, на електрохімічних виробництвах тощо
УМ 15	отримувати дисперсні системи конденсаційними та диспергаційними методами; визначати і розраховувати величини характеристик дисперсних систем (електрокінетичний С7 світлорозсіяння, питома поверхня, коефіцієнт гідрофільності тощо);експериментально визначати знаки зарядів частинок золів та їхню відносну стійкість за порогами коагуляції

УМ 16	здійснювати технологічні розрахунки обладнання, споруд та технологічних схем
УМ 17	визначати діючі механізми ринкової системи, визначати витрати, прибуток, рентабельність та цінову політику підприємства, орієнтуватися у напрямах розвитку національної та світової економіки, аналізувати ринкову ситуацію з метою пошуку замовників та покупців продукції і професійних послуг
УМ 18	використовувати довідкові дані про властивості матеріалів при обґрунтуванні технологічної схеми виробництва базової хімічної продукції, обирати тип хімічних реакторів для здійснення хімічних процесів, визначати їх головні конструктивні параметри, розраховувати параметри технологічних режимів для технічного завдання.
УМ 19	визначати параметри електротехнічних вузлів, читати схеми підключення електротехнічних пристроїв, машин, приводів, контрольно-вимірювальних приладів
УМ 20	призначати типове обладнання та будувати функціональні схем технологічних процесів
УМ 21	дотримуватися вимог щодо стандартизації та взаємозамінності при виконанні конструкторської та експлуатаційної документації
УМ 22	визначати небезпечні виробничі чинники аварій, травм і катастроф, загальні вимоги до безпечної роботи обладнання і технологічних процесів виробництва
УМ 23	встановлювати зв’язки між структурою кристалів і природою хімічної взаємодії атомів; між кристалічною структурою і фізико-хімічними властивостями кристалічних речовин
УМ 24	користуючись алгоритмічною мовою високого рівня та відповідними компіляторами читати, аналізувати, редагувати вихідний програмний код, складати програми для інженерних розрахунків та реалізації математичних моделей початкового рівня за використання комп’ютерних програм
УМ 25	розробляти математичні моделі об’єкту (процесу) дослідження, генерувати розрахункову модель, виконувати числовий розрахунок та аналізувати результати розрахунку
УМ 26	читати, писати, перекладати, спілкуватися іноземною мовою в межах загальної та професійної компетенції
УМ 27	зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя
УМ 28	розуміти і реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлю вати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
УМ 29	виконувати фізичні вправи і контрольні нормативи
УМ 30	вибирати потрібні за властивостями складові косметичної продукції та харчових добавок із заданими властивостями визначати та класифікувати основні сировинні компоненти для виготовлення косметичних засобів
УМ 31	визначати присутність вуглеводів у водних розчинах, визначати хімічні параметри ліпідів (число омилення, кислотне число, йодне число), виділяти білки з біологічного матеріалу і ідентифікувати амінокислоти, досліджувати фізико-хімічні властивості білків, аналізувати вплив факторів на перебіг ферментативних реакцій

УМ 32	аналізувати склад та сумісність парфумерних композицій, миючих засобів, харчових добавок. Володіти технічними прийомами щодо аналізу харчових добавок і косметичних засобів
УМ 33	використовуючи закони хімії в умовах лабораторії або виробництва виконувати розрахунки складу системи, кількості речовини сполук, що реагують, для розробки технологічних процесів, які направлені на зменшення матеріальних витрат на виготовлення продукції та дотримання її високої якості
УМ 34	розраховувати параметри хроматографічної колонки для ефективного розділення сумішей, інтерпретувати спектри ЯМР, електронної спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, мас-спектрометрії та хроматомас-спектрометрії, атомно-абсорбційної спектрофотометрії, кріоскопії, рентгеноструктурного аналізу з метою визначення складу та будови відповідних хімічних сполук, що використовуються у технологіях харчових добавок та косметичних засобів
УМ 35	виконувати параметричний розрахунок масо- та теплообмінного апарату складати енергетичний та матеріальний баланс апарату і схеми
УМ 36	складання матеріального балансу, технологічних схем, підбір обладнання, виконання креслень та розрахунків
УМ 37	поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень
УМ 38	вибирати умови процесу (температурний режим, тиск, розчинник, реагенти та каталізатори), тип апарата і режим процесу, точки контролю за ходом процесу та інші деталі технології.
УМ 39	використовуючи технологічний регламент , в умовах виробництва , з метою забезпечення нормативної якості продукції – контролювати і регулювати параметри режиму технологічного процесу виробництва базової хімічної продукції
УМ 40	розраховувати кількість продуктів реакції, вихід продуктів для розробки технологічних процесів та забезпечення їх відповідності діючим нормативним документам
УМ 41	використовувати дані про хімічні властивості речовин, основи термодинаміки й кінетики з метою експериментального визначення основних критеріїв досконалості хіміко-технологічних процесів (ступінь перетворення сировини, вихід продукту, селективність процесу, тощо)
УМ 42	використовувати результати проведених різноманітних випробувань та вивчення мікро- і макроструктури матеріалів, за допомогою нормативно-технічної документації та довідкової літератури в умовах відділу технічного контролю або спеціалізованого підрозділу якості з метою дати комплексну оцінку матеріалів та оформити результати контролю згідно вимогам сертифікації та стандартизації матеріалів та виробів для контролю якості виробів або для експертизи технології

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187

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
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 іноземною мовою

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ЗО1	Вища математика	13,5	екзамен
ЗО2	Обчислювальна математика та програмування	4,5	екзамен
ЗО3	Фізика	12	екзамен
ЗО4	Загальна та неорганічна хімія	13,5	екзамен
ЗО5	Органічна хімія	9,5	екзамен
ЗО6	Економіка і організація виробництва	4	залік
ЗО7	Охорона праці та цивільний захист	4	залік
ЗО8	Інженерна графіка	3	залік
ЗО9	Процеси та апарати хімічної технології	10,5	екзамен
ЗО10	Загальна хімічна технологія	9	екзамен
ЗО11	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	5	екзамен
ЗО12	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	4,5	екзамен
ЗО13	Аналітична хімія	4	залік
ЗО14	Інструментальні методи хімічного аналізу	4	екзамен
ЗО15	Фізична хімія	10,5	екзамен
ЗО16	Поверхневі явища та дисперсні системи	5	екзамен
Вибіркові компоненти ОП			
ЗВ1	Екологічні навчальні дисципліни	2	залік
ЗВ2	Навчальна дисципліна з електротехніки та основ електроніки	2	залік
ЗВ3	Навчальна дисципліна з інформаційних технологій	3,5	залік
ЗВ4	Навчальна дисципліна з комп'ютерної графіки	3	залік
ЗВ5	Історичні навчальні дисципліни (блок 1)	2	залік
ЗВ6	Україномовні навчальні дисципліни (блок 2)	2	залік
ЗВ7	Філософські навчальні дисципліни (блок 3)	2	залік
ЗВ8	Психологічні навчальні дисципліни (блок 4)	2	залік
ЗВ9	Правові навчальні дисциплін (блок 5)	2	залік

1	2	3	4
ЗВ10	Фізичне виховання або основи здорового способу життя	5	залік
ЗВ11	Іноземна мова	6	залік
ЗВ12	Іноземна мова професійного спрямування	4	залік
2. Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ПО1	Вступ до фаху	6,5	екзамен
ПО2	Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів	4	залік
ПО3	Біоорганічна хімія	10	екзамен
ПО4	Хімічні методи аналізу харчових добавок та косметичних засобів	7	залік
ПО5	Методи розділення та ідентифікації сполук	9	екзамен
ПО6	Екологічна безпека технологічних процесів у харчовій та косметичній галузях	2	залік
ПО7	Статична та динамічна стереохімія	4	залік
ПО8	Хімічна технологія харчових добавок	6	екзамен
ПО9	Хімічна технологія косметичних засобів	6	екзамен
ПО10	Обладнання та проектування технологічних процесів в харчовій та косметичній галузях	9	екзамен
Вибіркові компоненти ОП			
ПВ1	Навчальна дисципліна з теорії хімічного зв'язку	2	залік
ПВ2	Навчальна дисципліна з хімії високомолекулярних сполук	4	екзамен
ПВ3	Навчальна дисципліна з механізмів хімічних реакцій	5	залік
ПВ4	Переддипломна практика	7,5	залік
ПВ5	Дипломне проектування	6,0	захист
Загальний обсяг **циклу загальної підготовки**:		152	
Загальний обсяг **циклу професійної підготовки**:		88	
Загальний обсяг **обов'язкових компонент**:		180	
Загальний обсяг **вибіркових компонент**:		60	
у тому числі **за вибором студентів**:		≥25%	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240,0**	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології косметичних засобів і харчових добавок» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія проводиться у формі захисту дипломного проекту та завершується видачею документа встановленого зразка 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».

Випускна атестація 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	ЗО15	ЗО16	ЗВ1	ЗВ2	ЗВ3	ЗВ4	ЗВ5	ЗВ6	ЗВ7	ЗВ8	ЗВ9	ЗВ10	ЗВ11	ЗВ12	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4	ПВ5
ЗК1	+					+																+	+	+	+					+													+
ЗК2							+					+		+				+			+								+		+							+	+			+	
ЗК3							+																		+															+			
ЗК4									+	+			+		+																	+	+	+				+			+	+	
ЗК5		+	+		+									+		+														+										+			
ЗК6																							+				+																
ЗК7						+												+				+																					
ЗК8											+	+								+													+		+	+	+						
ЗК9								+									+		+																								+
ЗК10																								+																			
ЗК11																											+																
ЗК12	+	+				+				+	+									+																							
ЗК13							+										+				+				+	+		+										+					
ФК1																													+	+		+	+	+	+					+	+	+	
ФК2																				+																			+	+			
ФК3																																+	+	+	+								
ФК4																													+								+		+				
ФК5																													+										+				
ФК6																																						+					
ФК7																												+															
ФК8																																					+	+	+				
ФК9																														+	+		+			+		+	+	+			
ФК10																															+				+	.		+					
ФК11																																							+			+	+
ФК12																													+			+		+	+	+	+					+	+
ФК13																																								+			
ФК14																				+																			+		+		
Ф 15																																										+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ЗО6	ЗО7	ЗО8	ЗО9	ЗО10	ЗО11	ЗО12	ЗО13	ЗО14	ЗО15	ЗО16	ЗВ1	ЗВ2	ЗВ3	ЗВ4	ЗВ5	ЗВ6	ЗВ7	ЗВ8	ЗВ9	ЗВ 10	ЗВ 11	ЗВ 12	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО 10	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4	ПВ5
ЗН1		+																																									
ЗН2	+																																										
ЗН3			+																																								
ЗН4																							+	+	+																		
ЗН5																								+																			
ЗН6																							+																				
ЗН7						+																			+																		
ЗН8																						+																					
ЗН9																											+	+															
ЗН10																			+																								
ЗН11																		+																									
ЗН12							+																																				
ЗН13			+																												+												
ЗН14						+				+																																	
ЗН15										+																																	
ЗН16																																											+
ЗН17							+																		+																		
ЗН18							+																																				
ЗН19																							+																				

ЗН20							+																																				
ЗН21																							+																				
ЗН22					+																																						
ЗН23				+	+									+	+															+													
ЗН24																								+																			
ЗН25																														+							+						
ЗН26																													+												+		
ЗН27																			+																								
ЗН28																+																											+
ЗН29																																											
ЗН30													+	+																													
ЗН31												+																															
ЗН32																															+								+				
ЗН33																																											
ЗН34					+																																						
ЗН35											+																																
ЗН36									+																																		
ЗН37		+									+																																
УМ1	+																																							+			
УМ2		+																																									
УМ3			+																																								
УМ4		+																																									
УМ5							+																																				

УМ6																					+																					
УМ7																						+	+																			
УМ8																																+	+									
УМ9																					+																					
УМ10																						+																				
УМ11																								+																		
УМ12												+	+																													
УМ13																																					+					
УМ14																																					+					
УМ15																																										
УМ16																																										+
УМ17																																										+
УМ18								+																																		+
УМ19								+																																		+
УМ20										+																																
УМ21										+																																
УМ22						+																																				
УМ23																														+												
УМ24												+						+																								
УМ25									+			+																														
УМ26																																										
УМ27												+																														
УМ28																													+		+								+			

УМ29										+																																	
УМ30										+									+																								
УМ31																										+	+																
УМ32																									+																		
УМ33																								+																			
УМ34																																											
УМ35								+																																			
УМ36									+																																		
УМ37																																											
УМ38																		+																									
УМ39																									+																		
УМ40																																											
УМ41				+	+									+	+													+						+	+	+					+	
УМ42																												+						+	+	+					+	