

### Додаток Б (ОКХ)

**Таблиця - Виробничі функції, типові задачі діяльності, уміння та компетенції, якими повинні володіти випускники вищого навчального закладу**

Назва виробничої функції	Назва типової задачі діяльності	Шифр типової задачі діяльності	Зміст уміння	Шифр уміння	Шифр компетенції
1	2	3	4	5	6
1.Прогностична	Розрахунки типових фізико-хімічних процесів	1.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи закони хімії ( збереження маси речовини та енергії, сталості складу, еквівалентів, газові закони ) 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;	1.ПФ.С.01.3Р.О.01	КЗН-5 КЗП-4
			- використовуючи закони хімії ( збереження маси речовини та енергії, сталості складу, еквівалентів, газові закони ) в умовах лабораторії або виробництва розраховувати кількість продуктів реакції, вихід продуктів для розробки технологічних процесів та забезпечення їх відповідності діючим нормативним документам;	1.ПФ.С.01.3Р.О.02	КЗН-5 КСП-6
			- використовуючи закономірності періодичного закону та періодичної системи елементів Д.І.Менделєєва, положення сучасних теорій будови атомів, хімічного зв'язку та будови молекул в умовах лабораторії або виробництва прогнозувати та розраховувати склад, фізичні та хімічні властивості простих речовин, неорганічних та органічних сполук для складання технологічної документації;	1.ПФ.С.01.3Р.О.03	КЗП-2 КЗН-4
			- використовуючи теоретичні положення аналітичної хімії та довідкові дані фізико-хімічних властивостей сполук в умовах виробничих хімічних лабораторій розраховувати необхідні параметри ( маси речовин, об'єми розчинів, концентрації компонентів та ін. ) для приготування робочих розчинів (титрантів, буферів, індикаторів, фонових електролітів ) з метою їх стандартизації та складання технічного завдання;	1.ПФ.С.01.3Р.О.04	КСП-5 КІ-5 КЗП-4

1	2	3	4	5	6
			- використовуючи довідкові дані про теплоти утворення, або теплоти згоряння речовин, які беруть участь у хімічному або фізичному процесі, а також теоретичні положення і закони термодинаміки, в умовах виробництва, розраховувати теплові ефекти хімічних реакцій і теплоти утворення речовин та їх теплоємності за будь-яких температур для складання технологічного процесу або ТЗ;	1.ПФ.С.01.3Р.О.05	КЗП-5 КЗП-8 КСП-3
			- використовуючи довідкові дані і теоретичні положення 2-го закону термодинаміки, в умовах виробництва розраховувати зміну ентропії для хімічних або фізичних процесів, а також абсолютну ентропію речовин за будь-яких температур для складання технологічного регламенту або ТЗ;	1.ПФ.С.01.3Р.О.06	КСП-6
			- використовуючи теоретичні положення хімічної термодинаміки в умовах лабораторії або виробництва розраховувати можливість того чи іншого процесу і межу його проходження, прогнозувати вплив тиску та температури на вихід продукту та обґрунтовувати вибір параметрів процесу для розробки режиму виробництва;	1.ПФ.С.01.3Р.О.07	КЗП-8 КСП-9
			- на основі теоретичних положень електрохімії і експериментальних даних обчислювати питому і молярну електропровідність, рухливість і швидкість іонів, константу електролітичної дисоціації, електродний потенціал, ЕРС гальванічного елемента, рН розчину, коефіцієнти активності іонів в умовах виробництва або лабораторії для складання та контролю технологічного процесу;	1.ПФ.С.01.ПП.О.08	КЗП-8 КСП-10
			- використовуючи довідкові дані і закони статистичної термодинаміки і спектрохімії розраховувати в умовах виробництва або лабораторії внутрішню енергію, ентальпію, ентропію та теплоємність ідеального газу при заданих параметрах стану для складання регламенту технологічного процесу;	1.ПФ.С.01.3Р.О.09	КЗП-8 КСП-9
			- використовуючи теоретичні положення хімічної кінетики в умовах виробництва або лабораторії дати математичний опис кінетики гетерогенних хімічних реакцій та розраховувати кінетичні параметри для складання технологічного регламенту;	1.ПФ.С.01.3Р.О.10	КСП-4 КЗП-8
			- використовуючи теоретичні положення хімічної кінетики в умовах виробництва здійснювати аналіз кінетики фотохімічних, ланцюгових і радіаційно-хімічних реакцій для складання карти технологічного процесу;	1.ПФ.С.01.3Р.О.11	КСП-4 КЗП-8
			- використовуючи теоретичні положення каталізу та довідкові дані в умовах виробництва або лабораторії здійснювати підбір і прогнозувати активність, селективність та інші технологічні характеристики каталізаторів різних процесів для виконання технологічного регламенту;	1.ПФ.С.01.3Р.О.12	КСП-5
			- використовуючи положення теорії дисперсних систем в умовах лабораторії або виробництва аналізувати і прогнозувати фазовий стан і властивості речовин в	1.ПФ.С.01.3Р.О.13	КСП-5

1	2	3	4	5	6
			високодисперсному стані для виконання технологічного регламенту або технічних умов		
			- використовуючи теоретичні положення та закони адсорбції здійснювати вибір адсорбенту і ізотерми адсорбції та прогнозувати вплив зовнішніх факторів на адсорбцію в умовах лабораторії або виробництва для складання технологічного регламенту або технічних умов;	1.ПФ.С.01.3Р.О.14	КСП-10 КЗП-9
			- використовуючи теоретичні положення та закони хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу в умовах лабораторії або виробництва розраховувати склад та об'єм стічних вод для визначення екологічних наслідків здійснення хімічної схеми виробництва базової хімічної продукції	1.ПФ.С.01.3Р.О.15	КСП-3
			- використовуючи теоретичні положення та закони хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу в умовах лабораторії або виробництва розраховувати масовий потік забруднень для обґрунтування та вибору технології знешкодження відходів виробництва базової хімічної продукції або їх утилізації в інших технологічних процесах;	1.ПФ.С.01.3Р.О.16	КЗП-14
			- використовуючи дані про термодинамічні властивості речовин, основні показники досконалості хіміко-технологічного процесу розраховувати склад хімічної системи у стані рівноваги в умовах науково-дослідної або проектної установи виробництва для забезпечення відповідності технологічних процесів технічним завданням.	1.ПФ.С.01.3Р.О.17	КЗП-11
	Розрахунки типових фізико-хімічних і тепломасо-обмінних процесів	1.ПФ.С.02	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи теоретичні положення хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, в умовах виробництва розраховувати фізико-хімічні дані: будову, фізико-хімічні властивості, реакційну здатність компонентів техпроцесу для складання технологічного регламенту, або ТЗ, або технічних умов;	1.ПФ.С.02.3Р.О.18	КЗП-4 КСО-10
			- використовуючи теоретичні положення та закони хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу, в умовах лабораторії або виробництва розраховувати фізико-хімічні дані – термодинамічні функції, фазовий стан, константи та кінетичні параметри типових процесів тепло-масообміну, хімічних реакцій, фазових перетворень для технологічного складання регламенту, або ТЗ, або технічних умов;	1.ПФ.С.02.3Р.О.19	КЗП-8
			- використовуючи теоретичні положення та закони хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу в умовах лабораторії або виробництва розраховувати екологічні наслідки здійснення хімічної схеми виробництва базової хімічної продукції для виконання технологічного регламенту, або ТЗ, або технічних умов.	1.ПФ.С.02.3Р.О.20	КЗП-13 КЗП-16

	Економічний аналіз виробництва базової хімічної продукції	1.ПФ.С.03	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи: об'єктивні закони економіки, інструменти економічного аналізу, положення законодавства України в умовах виробництва – розраховувати економічні показники типових виробництв і продуктів виробництва для розробки норм часу та вироблення;	1.ПФ.С.03.3Р.О.21	КСП-5
			- використовуючи основні положення економічної теорії оцінювати актуальні проблеми функціонування ринкової економіки в умовах народного господарства для вирішення практичних питань виробництва;	1.ПФ.С.03.3Р.О.22	КСП-5
			- використовуючи методи визначення економічної ефективності в умовах підприємства розраховувати показники ефективності технічних рішень, науково-дослідних і проектних робіт для вирішення практичних питань виробництва;	1.ПФ.С.03.3Р.О.23	КСП-5
			- використовуючи принципи вибору сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів з урахуванням підвищених вимог до охорони навколишнього середовища розраховувати найбільш економічний їх склад в умовах підприємства для ефективної діяльності підрозділів виробництва;	1.ПФ.С.03.3Р.О.24	КСП-3
			- використовуючи основні напрямки ресурсозбереження розробити в умовах підприємства найбільш економічні шляхи використання виробничих фондів для ефективної діяльності підрозділів виробництва;	1.ПФ.С.03.3Р.О.25	КСП-17
			- використовуючи теорії, принципи, методи і функції менеджменту розробити в умовах підприємства найбільш раціональні форми побудови організаційних структур для управління підрозділами підприємства;	1.ПФ.С.03.3Р.О.26	КЗП-3
			- використовуючи існуючі форми організації праці і заробітної плати розробити в умовах підприємства найбільш раціональні шляхи мотивації робітників в підвищенні продуктивності своєї праці для більш ефективної діяльності підрозділів підприємства;	1.ПФ.С.03.3Р.О.27	КЗП-18
			- використовуючи механізм формування собівартості, цін і прибутку на продукцію, методику їх розрахунку, принципи ринкового господарювання розробити в умовах підприємства раціональні варіанти їх формування для більш ефективної діяльності підрозділів підприємства;	1.ПФ.С.03.3Р.О.28	КСП-9
			- використовуючи методи менеджменту персоналу розробити в умовах підприємства найбільш раціональні шляхи управління персоналом для ефективної діяльності підприємства.	1.ПФ.С.03.3Р.О.29	КСО-08 КІ-4 КЗП-17
2.Дослідницька	Виконання хімічних експериментів	2.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи типові лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані, в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати фізико-хімічні експерименти з хімічними системами	2.ПФ.С.01.ПП.О.01	КЗП-6 КІ-5

1	2	3	4	5	6
			в твердій, газовій фазах та розчинах з метою визначення необхідних фізико-хімічних даних для технологічного регламенту або ТЗ.		
			- використовуючи типові лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати синтез неорганічних сполук в твердій фазі та розчинах для виконання технологічного процесу;	2.ПФ.С.01.ПП.О.02	КЗП-6 КІ-5
			- використовуючи типові лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати синтез органічних сполук згідно технологічного процесу;	2.ПФ.С.01.ПП.О.03	КЗП-6 КІ-5
			- використовуючи лабораторне обладнання та дані про хімічні властивості речовин, основи термодинаміки й кінетики експериментально визначити основні критерії досконалості хіміко-технологічних процесів (ступінь перетворення сировини, вихід продукту, селективність процесу, тощо) в умовах лабораторії для розробки технічного завдання або технологічного регламенту.	2.ПФ.С.01.ПП.О.04	КЗП-6 КІ-5
	Виконання технічних експериментів	2.ПФ.С.02	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи механічне обладнання, вимірювальну техніку та теоретичні положення технічної механіки, фізики, математики в умовах лабораторії або виробництва здійснювати експеримент і узагальнювати його результати з метою підготовки даних для технічного завдання на виготовлення устаткування.	2.ПФ.С.02.ПП.О.05	КЗП-6 КІ-5
	Вирішування математичних задач	2.ПФ.С.03	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи типові алгоритми математичних операцій, в умовах виробництва формулювати математичний опис та вирішувати типові задачі математичного аналізу для технологічних процесів хімічної технології;	2.ПФ.С.03.3Р.О.06	КЗН-2 КІ-1 КСО-03
			- використовуючи типові математичні алгоритми в умовах лабораторії або виробництва виконувати алгебраїчні операції над векторами і матрицями з метою одержання даних для розрахунку матеріальних балансів технологічних процесів;	2.ПФ.С.03.3Р.О.07	КЗН-2 КСП-2 КСО-05
			- використовуючи аналітичні формули та вирази в умовах лабораторії або виробництва обчислювати параметри геометричних фігур, поверхонь і тіл з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання або технологічного процесу;	2.ПФ.С.03.3Р.О.08	КСП-1 КЗН-2
			- використовуючи основні положення математичного аналізу і правила виконання математичних операцій в умовах лабораторії або виробництва обчислювати похідні функцій і здійснювати їх аналіз з метою знаходження оптимальних параметрів хімічних процесів	2.ПФ.С.03.3Р.О.09	КЗН-2 КСП-2 КСО-07

1	2	3	4	5	6
			- використовуючи теоретичні положення диференційного числення в умовах лабораторій виробництва обчислювати інтеграли функцій з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання;	2.ПФ.С.03.3Р.О.10	КЗН-2 КСП-2 КСО-07
			- використовуючи теоретичні положення диференційного і інтегрального числення в умовах лабораторій виробництва формулювати математичний опис та вирішувати типові задачі тепло - та масообміну з метою одержання даних для ТЗ;	2.ПФ.С.03.3Р.О.11	КСП-9 КЗН-2
			- використовуючи основні теоретичні положення і правила математичної статистики в умовах лабораторії або виробництва виконувати аналіз випадкових подій з метою одержання статистичних оцінок для опису технологічних процесів або експериментальних досліджень;	2.ПФ.С.03.3Р.О.12	КСП-1 КІ-5
			- використовуючи довідкову математичну літературу, технічну документацію на програмні продукти, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики в умовах виробництва програмувати на алгоритмічній мові виконання типових задач обчислювальної математики та знаходити їх рішення на ПК з метою визначення вихідних параметрів технологічних процесів, для технологічного регламенту, або ТЗ, або аналізу системи, або експертизи технології, або наукового прогнозування;	2.ПФ.С.03.3Р.О.13	КІ-3 КСП-11
			- використовуючи дані про властивості матеріалів, закономірності тепломасообмінних процесів, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики та комп'ютерну техніку моделювати хіміко-технологічні процеси випуску базової хімічної продукції в умовах науково-дослідної або проектної установи, виробництва для розробки технічного завдання, технологічного процесу.	2.ПФ.С.03.3Р.О.14	КІ-3 КСП-11
3.Інженерна	Вирішування загальних інженерних задач	3.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи довідкові дані, положення ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ, теоретичні положення електротехніки, технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії, КБ розраховувати основні конструктивні параметри типового обладнання і вузлів для здійснення тепломасообмінних, хімічних та енерготехнологічних процесів у виробництві базової хімічної продукції для складання технічного завдання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.01	КСП-3 КСП-8 КСО-08
			- використовуючи довідкові дані, положення ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ, теоретичні положення технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії, КБ класифікувати типові елементи за ознакою узагальненої розрахункової моделі; побудувати розрахункову модель, виконати проектні та перевірочні розрахунки на міцність, оцінити надійність деталі за головними критеріями працездатності для складання технічного завдання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.02	КСП-3 КЗП-1

1	2	3	4	5	6
			- використовуючи довідкові дані, СТУ, ТУ, теоретичні положення технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії, КБ враховуючи особливості розрахунку, конструювання і надійної експлуатації типових елементів машин, правильно обирати матеріал з урахуванням фізико-механічних та технологічних характеристик з метою визначення даних для технологічного процесу, технічних умов або технічного завдання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.03	КСП-3 КЗП-1 КЗП-12
			- використовуючи довідкові дані ГОСТ, ДСТУ, ОСТ МН, ЄСКД, ЄСТД, ТУ, положення інженерної графіки, технічної механіки в умовах підприємства виконати конструктивні розрахунки основних деталей і зробити креслення загального вигляду, вузла та деталі з метою підготовки технічного завдання на розробку конструкції хімічного апарата або вузла;	3.ПФ.С.01.3Р.О.04	КСП-12
			- використовуючи довідкові дані та результати конструкторських розробок, аналізу умов роботи виробу, з урахуванням особливостей структури, фізико-механічних і технологічних властивостей різних груп матеріалів в умовах лабораторії або виробництва проаналізувати можливу заміну традиційних матеріалів на сучасні з метою забезпечення необхідних показників якості та стабільності технологічних процесів виробництва	3.ПФ.С.01.3Р.О.05	КЗП-1 КЗП-2 КСО-10
			- використовуючи дані про властивості речовин, хімічну кінетику, основні економічні показники виробництва визначити оптимальну тривалість хіміко-технологічних процесів випуску базової продукції в умовах науково-дослідної або проектної установи, виробництва для технічного завдання, технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.06	КЗП-4
			- використовуючи дані про фізико-хімічні властивості матеріалів, закономірності тепло- та масообмінних процесів розраховувати матеріальні баланси хімічних, масообмінних процесів випуску хімічної продукції в умовах науково-дослідної або проектної установи, виробництва для технічного завдання, технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.07	КСП-5
			- використовуючи дані про властивості матеріалів, основи хімічної термодинаміки та кінетики, закономірності тепломасообмінних процесів розраховувати технологічні параметри реакторів для випуску базової хімічної продукції в умовах науково-дослідної або проектної установи, виробництва для технічного завдання, технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.08	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи дані про властивості матеріалів, закономірності хімічних та тепломасообмінних процесів визначити засоби оптимізації хіміко-технологічних процесів в умовах науково-дослідної або проектної установи, виробництва для технічного завдання, технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.09	КСП-9
			- використовуючи теоретичні положення термодинамічної теорії ідеальних і реальних	3.ПФ.С.01.3Р.О.10	КСП-9

1	2	3	4	5	6
			розчинів в умовах виробництва або лабораторії обрати і обґрунтувати метод розділення і очищення речовин для складання технологічного регламенту, або ТЗ;		КЗП-3
			- використовуючи наукові положення гідростатики та гідродинаміки розраховувати параметри процесів транспортування рідких речовин, та обирати відповідні насоси в умовах лабораторії НП або виробництва з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП;	3.ПФ.С.01.3Р.О.11	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення гідростатики та гідродинаміки розраховувати параметри процесів транспортування газових речовин, та обирати відповідні компресори в умовах лабораторії НП або виробництва з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП;	3.ПФ.С.01.3Р.О.12	КЗП-2 КСП-7
			- використовуючи наукові положення гідростатики та гідродинаміки розраховувати технологічні параметри процесів розділення рідких гетерогенних сумішей та основні конструктивні розміри обладнання в умовах лабораторії або виробництва з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП;	3.ПФ.С.01.3Р.О.13	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення гідростатики та гідродинаміки в умовах лабораторії або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів розділення газових гетерогенних сумішей та основні конструктивні розміри обладнання з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП;	3.ПФ.С.01.3Р.О.14	КЗП-2 КСП-7
			- використовуючи наукові положення гідростатики та гідродинаміки в умовах лабораторії НП або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів змішування рідких гетерогенних сумішей та основні конструктивні розміри обладнання з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП;	3.ПФ.С.01ю3Р.О.1 5	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів абсорбції та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.16	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів адсорбції та розраховувати основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.07.3Р.О.17	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі та теплопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НП або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів перегонки та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.18	КСП-9 КЗП-7
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних	3.ПФ.С.01.3Р.О.19	КСП-9



1	2	3	4	5	6
			для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів екстракції та основні конструктивні розміри обладнання;		КЗП-7
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів кристалізації, та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.20	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів сушіння, та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.21	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів мембранного розділення суміші та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.22	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи наукові положення теорії теплопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів нагрівання та охолодження і обирати відповідне обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.23	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи наукові положення теорії теплопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри процесів випаровування та конденсації і обирати відповідне обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.24	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи наукові положення теорії масопередачі з метою одержання даних для ТЗ, ТР та ТП в умовах лабораторії НІІ або виробництва, розраховувати технологічні параметри іонообмінних процесів, та основні конструктивні розміри обладнання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.25	КСП-9 КЗП-7 КСО-08
			- використовуючи довідкові дані про властивості матеріалів, закономірності тепло масообмінних процесів хімічної технології, головні закони хімічної термодинаміки, та кінетики, системного аналізу – обґрунтовувати хімічну, технологічну, функціональну схеми виробництва базової хімічної продукції (обирати тип хімічних реакторів для здійснення хімічних процесів і визначити їх головні конструктивні параметри, розраховувати параметри технологічних режимів) для технічного завдання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.26	КЗП-3 КЗН-4
			- використовуючи: дані про властивості матеріалів, положення матеріалознавства, закономірності тепло-масообмінних процесів хімічної технології, закони хімічної термодинаміки та кінетики, системного аналізу, правила техніки та БЖД - розраховувати матеріальні та теплоенергетичні баланси типових тепло-масообмінних, енерготехнологічних та хімічних процесів у виробництвах базової хімічної продукції, з метою визначення параметрів технологічних процесів хімічної технології для ТЗ або технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.27	КЗП-3 КЗН-4

1	2	3	4	5	6
			- використовуючи: дані про закономірності тепло-масообмінних процесів хімічної технології, закони хімічної термодинаміки та кінетики, системного аналізу, типові прилади автоматики і методи вимірювань, – скласти принципіві схеми контролю та управління виробництвами базової хімічної продукції та обирати типові методи вимірювань і вимірювальну апаратуру для контролю технологічних процесів для складання технологічного регламенту;	3.ПФ.С.01.3Р.О.28	КЗП-4 КСП-7
			- використовуючи: довідкові дані, положення ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ, теоретичні положення електротехніки, технічної механіки в умовах виробництва, розраховувати головні конструктивні параметри типового обладнання і вузлів для здійснення тепло-масообмінних, хімічних та енерготехнологічних процесів у виробництві базової хімічної продукції для складання техпроцесів;	3.ПФ.С.01.3Р.О.29	КСП-3
			- використовуючи теоретичні положення електротехніки, фізики, математичного аналізу, числових методів математичного розрахунку, диференціальних рівнянь, в умовах виробництва, лабораторії, КБ розрахувати нелінійне електричне або магнітне коло для одержання даних для ТЗ;	3.ПФ.С.01.3Р.О.30	КСП-3 КЗН-2
			- використовуючи основні положення електротехніки, фізики, лінійної алгебри, математичного аналізу диференціальних рівнянь, в умовах виробництва, лабораторії, КБ розрахувати параметри усталеного режиму в лінійних електричних колах з джерелами постійного, одно - або трифазного змінного синусоїдного струму, або періодичних несинусоїдних сигналів для одержання даних для розробки технічного завдання;	3.ПФ.С.01.3Р.О.31	КСП-3 КЗН-5
			- використовуючи результати проведених різноманітних випробувань та вивчення мікро- і макро- структури матеріалів, за допомогою нормативно-технічної документації та довідкової літератури в умовах відділу технічного контролю або спеціалізованого підрозділу якості дати комплексну оцінку матеріалів та оформити результати контролю згідно вимогам сертифікації та стандартизації матеріалів та виробів для контролю якості виробів або для експертизи технології.	3.ПФ.С.01.3Р.О.32	КЗП-1 КІ-4 КСП-7
	Вирішування спеціальних інженерних задач	3.ПФ.С.02	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи теоретичні положення спеціальних дисциплін, в умовах виробництва або лабораторії скласти матеріальний баланс окремого технологічного процесу, визначити термодинамічні, кінетичні і функціональні характеристики технологічного (технічного) об'єкта для складання та контролю технологічного регламенту;	3.ПФ.С.02.3Р.О.33	КСП-5 КЗП-4 КЗН-4
			- використовуючи теоретичні положення спеціальних дисциплін, в умовах виробництва або лабораторії розрахувати (спроєкувати, обрати) технологічну схему та устаткування	3.ПФ.С.02.3Р.О.34	КСП-5 КЗП-3

1	2	3	4	5	6
			спеціального виробництва для складання та контролю технологічного регламенту.		КЗП-14
4.Технічна	Підготовка технічних матеріалів та документів	4.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи: комп'ютер, технічну документацію та програмні продукти, знання мов виконувати на ПК типові операції з файловою системою, пошук інформації в базах даних та редагування текстових документів;	4.ПФ.С.01.ПП.Н.01	КІ-3 КСП-12 КІ2
			- використовуючи операційні системи та оболонки в умовах самостійної роботи або на будь-якому підприємстві вміти працювати з інформацією, програмним забезпеченням що зберігається на ПК, а також із периферійним устаткуванням для інформаційного та технічного забезпечення виробництва;	4.ПФ.С.01.3Р.О.02	КІ-3 КІ-4
			- використовуючи: комп'ютер, креслярські інструменти, теоретичні положення інженерної графіки, норми ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ – оформлювати технічну документацію та креслення на об'єкти типових технологічних виробництв;	4.ПФ.С.01.ПП.Н.03	КІ-3 КСП-12
			- використовуючи офісні пакети в умовах самостійної роботи або на будь-якому підприємстві вміти складати невеликі програми для: обробки інформації, пов'язаної з технологічним процесом, проведення розрахунків, підготовки документів;	4.ПФ.С.01.3Р.О.04	КІ-3 КСП-12
			- використовуючи методи обчислювальної математики в умовах виробництва вміти розв'язувати типові задачі обчислювальної математики з метою визначення вихідних параметрів технологічних процесів.	4.ПФ.С.01.3Р.О.05	КЗН-3 КСП-12
	Контроль і регулювання техпроцесу	4.ПФ.С.02	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи технологічний регламент, контрольно-вимірювальну техніку, засоби автоматизації в умовах виробництва, з метою забезпечення нормативної якості продукції – контролювати і регулювати параметри режиму технологічного процесу виробництва базової хімічної продукції;	4.ПФ.С.02.3Р.О.06	КСП-7 КСО-05 КСО-08
			- на підставі отриманих практичних навичок з аналітичної хімії проводити аналіз сировини, продукції та стічних вод хімічними та фізико-хімічними методами в умовах лабораторії або виробництва для складання технологічного регламенту або ТЗ, контролю або регулювання технології;	4.ПФ.С.02.3Р.О.07	КЗП-2 КСП-5 КІ-5
			- використовуючи типові прописи, лабораторні реактиви, положення неорганічної, органічної, фізичної, аналітичної хімії, в умовах лабораторії або виробництва готувати робочі розчини, проводити їх стандартизацію для складання технологічного регламенту або ТЗ, контролю або регулювання технології;	4.ПФ.С.02.3Р.О.08	КЗП-2 КСП-5 КІ-5
			- використовуючи ДСТУ або ТУ, наукові положення математичної статистики, теорії обробки даних, типові програми і алгоритми ПК, в умовах виробництва проводити	4.ПФ.С.02.3Р.О.09	КСП-1

1	2	3	4	5	6
			статистичну обробку результатів аналізу та корегування складу розчинів в окремих технологічних циклах виробництва для регулювання і контролю технологічного режиму;		
			- використовуючи технологічний регламент , в умовах виробництва , з метою забезпечення нормативної якості продукції – контролювати і регулювати параметри режиму технологічного процесу виробництва базової хімічної продукції .	4.ПФ.С.02.ПП.Н.10	КСП-7 КІ-5
5.Організація	Організація виробничого процесу	5.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи положення Конституції України, державного та міжнародного права, законодавства , нормативні документи і стандарти, в умовах виробництва, складати ділові документи , які регламентують діяльність виробничого підрозділу (колективу);	5.ПФ.С.01.ПР.Н.01	КСО-05 КІ-1
			- використовуючи положення наукової організації праці, організації та управління виробництвом, законодавства України, нормативні документи і стандарти, в умовах виробництва, з метою підвищення продуктивності праці, вирішувати задачі організації діяльності виробничого підрозділу (колективу).	5.ПФ.С.01.ПР.Н.02	КЗП-16 КЗП-18
6.Освітня	Проведення занять	6.ПФ.С.01	Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовуючи: навчальні програми та обладнання, типові методики професійного навчання, в умовах виробництва організувати і проводити інструктажі та навчальні і контрольні заняття з працівниками виробництва з питань безпечної організації праці, промислової екології та ін.	6.ПФ.С.01.ПР.Н.01	КЗП-19 КІ-1 КІ-2 КЗН-1

Додаток В (ОКХ)

Таблиця - Компетенції випускників вищого навчального закладу, що вимагаються, та система умінь, що їх відображає

Компетенція, щодо вирішення проблем та задач соціальної діяльності, інструментальних, загально - наукових та професійних задач	Шифр компетенції	Зміст уміння	Шифр уміння
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність до критики й самокритики;</li> <li>- креативність, здатність до системного мислення;</li> <li>- знання вітчизняної історії, розуміння причинно-наслідкових зв'язків;</li> <li>- дослідницькі навички;</li> <li>- здатність учитися;</li> <li>- здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою;</li> <li>- здатність до ділових комунікацій;</li>   <li>- розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи;</li> <li>- здатність до критики і самокритики;</li> <li>- креативність, здатність до системного мислення;</li> <li>- дослідницькі навички;</li> <li>- володіння методами спостереження, опису, класифікації;</li> <li>- уміння вести дискусію;</li>   <li>- розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей та відносно природи;</li> <li>- здатність до критики й самокритики;</li> <li>- толерантність;</li> <li>- здатність до гармонійної соціалізації;</li> <li>- здатність учитися;</li> <li>- толерантність;</li> <li>- знання іншої мови;</li> <li>- розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя;</li> <li>- наполегливість у досягненні мети;</li> </ul>	<p>КСО 04 КСО 05 КЗН-1</p> <p>КІ-5 КСО-03 КІ-1 КЗП-18</p> <p>КСО-01 КСО-04 КСО-05 КСО-09 КІ-05 КЗП-2 КЗП-19</p> <p>КСО-01 КСО-05 КСО-09 КЗН-1</p> <p>КСО-03 КСО-09 КІ-2</p> <p>КСО-02 КСО-07</p>	<p>1. Характеризувати сутність соціально-історичних епох, визначати причинно-наслідкові зв'язки</p> <p>2. Аналізувати та розуміти сучасні історичні події в Україні</p> <p>3. Розрізнявати особливості наукового та офіційно-ділового стилів</p> <p>4. Складати найбільш типові для професійної практики документи</p> <p>5. Бачити, пояснювати та аргументовано виявляти особливості історико-філософського розвитку від античності до сьогодення</p> <p>6. Розуміти та пояснювати діалектику буття, людини і суспільства, системність світу, заперечливість пошуків істини, свободи</p> <p>7. Орієнтуватись в сутності основних культурних періодів розвитку України</p> <p>8. Аналізувати і знати основні культурні здобутки сучасної України</p> <p>9. Читати оригінальну літературу за фахом</p> <p>10. Вміти усно спілкуватися за програмою</p> <p>11. Розуміти природничо-наукові основи фізичної культури, здорового способу життя</p> <p>12. Виконувати фізичні вправи і контрольні нормативи</p>	<p>1.СВ.С.01.3Р.Н 1.СВ.Е.01.3Р.Р 1.СВ.С.04.3П.Р 1.СП.С.04.3П.Н 1.СВ.С.02.3Р.Р 1.СВ.Е.02.3Р.Р 1.СВ.С.01.3Р.Р 1.СП.С.02.3Р.Н 1.СП.С.05.3П.Н 1.СП.С.05.3П.Н 1.СП.С.05.3П.Н 1.СП.С.06.3П.Н</p>

1	2	3	4
<p>- базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії;</p> <p>- навички роботи з комп'ютером;</p> <p>- здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів фізико-хімічних досліджень.</p>	<p>КЗН-2 КІ-3 КСП-2</p>	<p>1. Використовувати типові алгоритми лінійної та векторної алгебри з метою одержання даних для розрахунку матеріальних балансів. 2. Використовувати аналітичні формули та вирази аналітичної геометрії для обчислення параметрів геометричних фігур, поверхонь і тіл з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання. 3. Використовувати теоретичні положення диференційного та інтегрального числення, теорії диференційних рівнянь, з метою вирішення типових задач тепло-масообміну, одержання даних для проектування хімічного обладнання, знаходження оптимальних параметрів хімічних процесів. 4. Використовувати положення теорії ймовірностей та випадкових процесів з метою виконання прикладних завдань статистичних випробувань.</p>	<p>2.ПФ.С.03.3Р.О.06 2.ПФ.С.03.3Р.О.07 2.ПФ.С.03.3Р.О.10 2.ПФ.С.03.3Р.О.11 3.ПФ.С.01.3Р.О.30 2.ПФ.С.03.3Р.О.08 2.ПФ.С.03.3Р.О.13 3.ПФ.С.01.3Р.О.01 4.ПФ.С.01.ПП.Н.01 2.ПФ.С.03.3Р.О.13 2.ПФ.С.03.3Р.О.14 4.ПФ.С.01.ПП.Н.01 4.ПФ.С.01.3Р.О.02 4.ПФ.С.01.ПП.Н.03 4.ПФ.С.01.3Р.О.04</p>
<p>- здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів;</p> <p>- здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів фізико-хімічних досліджень.</p>	<p>КСП-1 КСП -2</p>	<p>1. Використовувати існуючі математичні пакети обробки даних для вирішення завдань при вивченні спеціальних дисциплін 2. Використовувати існуючі математичні пакети обробки даних для вирішення прикладних завдань в розрахунках та оптимізації технологічних процесів та проектування обладнання.</p>	<p>2.ПФ.С.03.3Р.О.12 4.ПФ.С.02.3Р.О.09 2.ПФ.С.03.3Р.О.08 2.ПФ.С.03.3Р.О.12 4.ПФ.С.02.3Р.О.09 2.ПФ.С.03.3Р.О.07</p>
<p>- базові уявлення про основи хімічної термодинаміки та закони хімічної кінетики ;</p> <p>- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;</p>	<p>КЗП-8 КЗН-4</p>	<p>1. Використовувати теоретичні положення хімічної кінетики в умовах виробництва для здійснення аналізу кінетики фотохімічних, ланцюгових і радіаційно-хімічних реакцій для регламенту технологічного процесу</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.26 3.ПФ.С.01.3Р.О.27 3.ПФ.С.02.3Р.О.33</p>

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- навички управління інформацією;</li> <li>- знання й застосування на практиці принципів побудови екологічно чистих виробництв, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності;</li> <li>- сучасні уявлення про принципи моніторингу, оцінки впливу хімічних технологій на стан природного середовища й охорону живої природи;</li> <li>- знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі охорони природи й природокористування;</li> </ul>	КІ-4 КЗП-13 КЗП-14 КЗП-16	1.Використовувати теоретичні положення загальної екології, неоекології з метою в умовах виробництва розраховувати склад та об'єм стічних вод, газоподібних викидів для визначення екологічних наслідків здійснення хімічної схеми виробництва базової хімічної продукції. 2.Використовувати теоретичні положення загальної екології, неоекології. з метою в умовах виробництва розраховувати масовий потік забруднень для обґрунтування та вибору методів знешкодження відходів виробництва базової хімічної продукції або їх утилізації в інших технологічних процесах	1.ПФ.С.03.3Р.О.29 3.ПФ.С.01.3Р.О.32 4.ПФ.С.01.3Р.О.02 1.ПФ.С.02.3Р.О.20 1.ПФ.С.01.3Р.О.16 3.ПФ.С.02.3Р.О.34 5.ПФ.С.01.ПР.Н.02
<ul style="list-style-type: none"> <li>- екологічна грамотність</li> <li>- знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі охорони природи й природокористування;</li> <li>- здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці;</li> </ul>	КСО-10 КЗП-16 КЗП-17	1.Використовувати: навчальні програми та обладнання, типові методики професійного навчання, в умовах виробництва з метою організації і проведення інструктажу та навчальних і контрольних занять з працівниками виробництва з питань безпечної організації праці, промислової екології та ін..	1.ПФ.С.02.3Р.О.18 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 5.ПФ.С.01.ПР.Н.02 1.ПФ.С.03.3Р.О.29
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних дисциплін для теоретичного освоєння загальнопрофесійних дисциплін і рішення практичних завдань;</li> </ul>	КСП-10	Використовувати довідкові дані ГОСТ, ДСТУ, ОСТ МН, ЄСКД, ЄСТД, ТУ, положення інженерної графіки, технічної механіки в умовах підприємства з метою виконання конструктивних розрахунків основних деталей і креслення загального вигляду, вузла та деталі з метою підготовки технічного завдання на розробку конструкції хімічного апарата або вузла,.	1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, об'єктів хімічної технології та продукції промисловості ;</li> <li>- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;</li> <li>- дослідницькі навички.</li> <li>- здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі</li> </ul>	КЗП-2 КЗН-4 КІ-5 КСП-10	1.Використовувати теоретичні положення загальної хімії та хімії елементів з метою вирішення типових задач фізико-хімічних процесів хімічної технології. 2.Використовувати положення загальної хімії та хімії елементів з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання..	3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.12 3.ПФ.С.01.3Р.О.14 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 4.ПФ.С.02.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.26

1	2	3	4
<p>фундаментальних дисциплін для теоретичного освоєння загальнопрофесійних дисциплін і рішення практичних завдань;</p>			<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.27 3.ПФ.С.02.3Р.О.33 1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14 1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 2.ПФ.С.02.ПП.О.05</p>
<p>- володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, об'єктів хімічної технології та продукції промисловості ; - базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін; - дослідницькі навички. - здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних дисциплін для теоретичного освоєння загальнопрофесійних дисциплін і рішення практичних завдань;</p>	<p>КЗП-2 КЗН-4 КІ-5 КСП-10</p>	<p>1.Використовувати теоретичні положення органічної хімії з метою вирішення типових задач фізико-хімічних процесів хімічної технології. 2.Використовувати положення органічної хімії з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання</p>	<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.12 3.ПФ.С.01.3Р.О.14 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 4.ПФ.С.02.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.26 3.ПФ.С.01.3Р.О.27 3.ПФ.С.02.3Р.О.33 1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14 1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 2.ПФ.С.02.ПП.О.05</p>
<p>- базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін. - базові уявлення про різноманітність об'єктів хімічної технології, промисловості, хімічної продукції; - здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі теорії й практики хімічних досліджень для освоєння теоретичних основ і методів хімічної технології .</p>	<p>КЗН-5 КЗП-1 КСП-6</p>	<p>1.Використовувати теоретичні положення та закони хімії , фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу , в умовах лабораторії або виробництва з метою розрахування фізико-хімічні дані для технологічного регламенту, або ТЗ, або технічних умов – термодинамічні функції, фазовий стан , константи та кінетичні параметри типових процесів тепло-масообміну, хімічних реакцій, фазових перетворень. 2. Використовувати довідкові дані, положення</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.02.3Р.О.01 3.ПФ.С.01.3Р.О.31 1.ПФ.С.01.3Р.О.16 3.ПФ.С.01.3Р.О.02 3.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.32 1.ПФ.С.01.3Р.О.02 1.ПФ.С.01.3Р.О.06</p>



1	2	3	4
		<p>ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ, теоретичні положення електротехніки, технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії з метою розрахунку основних конструктивних параметрів типового обладнання і вузлів для здійснення тепломасообмінних, хімічних та енерготехнологічних процесів у виробництві базової хімічної продукції для складання технічного завдання.</p> <p>3. Використовувати теоретичні положення термодинамічної теорії ідеальних і реальних розчинів з метою обрання і обґрунтування метода розділення та очищення речовин для складання технологічного регламенту, або ТЗ</p>	
<p>- базові уявлення про різноманітність об'єктів хімічної технології, промисловості, хімічної продукції;</p> <p>- володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, об'єктів хімічної технології та продукції промисловості ;</p> <p>- базові уявлення про основні закономірності розвитку й сучасні досягнення в хімічних технологіях, розуміння ролі енергозбереження в сучасній техніці;</p> <p>- сучасні уявлення про перспективи і основи нанотехнологій</p>	<p>КЗП-1 КЗП-2 КЗП-7 КЗП-12</p>	<p>1. 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)</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.16 3.ПФ.С.01.3Р.О.02 3.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.02.3Р.О.32 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.12 3.ПФ.С.01.3Р.О.14 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 3.ПФ.С.01.3Р.О.08 3.ПФ.С.01.3Р.О.03</p>
<p>- навички роботи з комп'ютером;</p> <p>- базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії</p> <p>- базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси;</p> <p>- здатність використовувати професійно профільовані знання</p>	<p>КІ-3 КЗН-2 КЗН-3 КСП-1 КСП-12</p>	<p>1. Використовувати довідкову математичну літературу, технічну документацію на програмні продукти, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики з метою програмувати на алгоритмічній мові виконання типових задач обчислювальної математики та знаходити їх рішення на ПК з метою визначення вихідних параметрів технологічних процесів для технологічного регламенту, або ТЗ, або аналізу системи, або експертизи технології, або наукового</p>	<p>4.ПФ.С.01.ПП.Н.01 2.ПФ.С.03.3Р.О.13 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.12 3.ПФ.С.01.3Р.О.14 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 3.ПФ.С.01.3Р.О.08 3.ПФ.С.01.3Р.О.03 4.ПФ.С.01.3Р.О.05 4.ПФ.С.02.3Р.О.09</p>

1	2	3	4
<p>в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів;</p> <p>- здатність володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності</p>		<p>прогнозування</p> <p>2. Використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності тепломасообмінних процесів, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики та комп'ютерну техніку з метою моделювання хіміко-технологічних процесів</p> <p>3. Використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності хімічних та тепломасообмінних процесів визначити засоби оптимізації хіміко-технологічних процесів з метою розроблення технічного завдання</p>	<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.04 4.ПФ.С.01.ПП.Н.01 4.ПФ.С.01.ПП.Н.03 4.ПФ.С.01.3Р.О.04</p>
<p>- базові уявлення про різноманітність об'єктів хімічної технології, промисловості, хімічної продукції;</p> <p>- здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою;</p>	<p>КЗП-1 КЗП-6</p>	<p>1. Використовувати: дані про закономірності тепломасообмінних процесів хімічної технології, закони хімічної термодинаміки та кінетики, системного аналізу, типові прилади автоматики і методи вимірювань з метою складання принципів схем контролю та управління виробництвами базової хімічної продукції та вибору типових методів вимірювань і вимірювальної апаратури для контролю технологічних процесів при складанні ТЗ або технологічного регламенту</p> <p>2. Використовувати результати проведених різноманітних випробувань та вивчення мікро і макро структури 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</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.16 3.ПФ.С.01.3Р.О.02 3.ПФ.С.01.3Р.О.03 3.ПФ.С.01.3Р.О.05 3.ПФ.С.01.3Р.О.32 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 2.ПФ.С.01.ПП.О.02 2.ПФ.С.01.ПП.О.03 2.ПФ.С.01.ПП.О.04 2.ПФ.С.02.ПП.О.05</p>
<p>- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;</p>		<p>1. Використовувати: об'єктивні закони економіки, інструменти економічного аналізу, положення</p>	<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.26 3.ПФ.С.01.3Р.О.27</p>

1	2	3	4
<p>- навички управління інформацією; - здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних дисциплін для теоретичного освоєння загальнопрофесійних дисциплін і рішення практичних завдань;</p>	<p>КЗН-4 КІ-4 КСП-10</p>	<p>законодавства України в умовах виробництва з метою розрахування економічних показників типових виробництв і продуктів виробництва 2. Використовувати основні положення економічної теорії з метою оцінювання актуальних проблем функціонування економіки для вирішення практичних питань виробництва 3. Використовуючи методи визначення економічної ефективності в умовах підприємства з метою розрахування показників ефективності технічних рішень, науково-дослідних і проектних робіт для вирішення практичних питань виробництва 4. Використовувати принципи вибору сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів з урахуванням підвищених вимог до охорони навколишнього середовища з метою розрахування найбільш економічного їх складу в умовах підприємства для ефективної діяльності підрозділів виробництва 5. Використовувати теорію, принципи, методи і функції менеджменту розробити в умовах підприємства найбільш раціональні форми побудови організаційних структур для управління підрозділами підприємства. 6. Використовувати існуючі форми організації праці і заробітної плати з метою розроблення в умовах підприємства найбільш раціональних шляхів мотивації робітників в підвищенні продуктивності своєї праці для більш ефективної діяльності підрозділів підприємства. 7. Використовувати методи менеджменту персоналу розробити в умовах підприємства найбільш раціональні шляхи управління персоналом з метою ефективної діяльності підприємства 8. Використовувати методи маркетингу для</p>	<p>3.ПФ.С.02.3Р.О.33 1.ПФ.С.03.3Р.О.29 3.ПФ.С.01.3Р.О.32 4.ПФ.С.01.3Р.О.02 1.ПФ.С.01.3Р.О.08 1.ПФ.С.01.3Р.О.14</p>

1	2	3	4
		раціональних шляхів реалізації продукції з метою ефективної діяльності підприємства	
<p>- базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.</p> <p>- дослідницькі навички.</p> <p>- здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ;</p> <p>- здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою;</p>	<p>КЗН-5 КІ-5 КЗП-4 КЗП-6</p>	<p>1. Використовувати типове лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані, в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати фізико-хімічні випробування з хімічними системами в твердій, газовій фазах та розчинах з метою визначення необхідних фізико-хімічних даних для технологічного регламенту або ТЗ, або технічних умов</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.01 3.ПФ.С.01.3Р.О.31 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 2.ПФ.С.03.3Р.О.12 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 4.ПФ.С.02.3Р.О.08 4.ПФ.С.02.ПП.Н.10 1.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01</p>
<p>- базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.</p> <p>- дослідницькі навички.</p> <p>- здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ;</p> <p>- здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою;</p>	<p>КЗН-5 КІ-5 КЗП-4 КЗП-6</p>	<p>1. Використовувати типове лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані, в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати фізико-хімічні випробування з хімічними системами в твердій, газовій фазах та розчинах з метою визначення необхідних фізико-хімічних даних для технологічного регламенту або ТЗ, або технічних умов</p>	<p>1.ПФ.С.01.3Р.О.01 3.ПФ.С.01.3Р.О.31 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 2.ПФ.С.03.3Р.О.12 4.ПФ.С.02.3Р.О.07 4.ПФ.С.02.3Р.О.08 4.ПФ.С.02.ПП.Н.10 1.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01</p>
<p>- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;</p> <p>- здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ;</p> <p>- сучасні уявлення про механізми і принципи хімічних перетворень речовин і перетворення енергії в них,</p> <p>- здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою;</p> <p>- базові уявлення про основи хімічної термодинаміки та закони</p>	<p>КЗН-4 КЗП-4 КЗП-5 КЗП-6 КЗП-8 КЗП-9</p>	<p>1. Використовувати теоретичні положення та закони хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики, каталізу з метою розраховування фізико-хімічних даних або технічних умов – термодинамічні функції, фазовий стан, константи та кінетичні параметри типових процесів тепло-масообміну, хімічних реакцій, фазових перетворень</p> <p>2. Використовувати теоретичні положення хімії, фізики, термодинаміки, хімічної кінетики з метою розраховування (прогнозування) фізико-хімічних</p>	<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.26 3.ПФ.С.01.3Р.О.27 3.ПФ.С.02.3Р.О.33 1.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 1.ПФ.С.01.3Р.О.05 2.ПФ.С.01.ПП.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.05 1.ПФ.С.01.3Р.О.07 1.ПФ.С.01.3Р.О.14</p>

1	2	3	4
<p>хімічної кінетики ; - базові уявлення про ознаки, параметри, характеристики, властивості гомогенних і гетерогенних систем, розчинів електролітів і неелектролітів</p>		<p>даних для технологічного регламенту, або ТЗ, або технічних умов: будову, фізико-хімічні властивості, реакційну здатність компонентів техпроцесу. 3.Використовувати теоретичні положення каталізу та довідкові дані з метою здійснювання підбору і прогнозування активності, селективності та інших технологічних характеристик каталізаторів різних хіміко-технологічних процесів. 4.Каталіз.</p>	
<p>- базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін; - здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ; - здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірною апаратурою;</p>	<p>КЗН-4 КЗП-4 КЗП-6</p>	<p>1.Використовувати положення теорії дисперсних систем з метою аналізу і прогнозування фазового стану і властивості речовин в високодисперсному стані для технологічного регламенту або технічних умов</p>	<p>3.ПФ.С.01.3Р.О.26 3.ПФ.С.01.3Р.О.27 3.ПФ.С.02.3Р.О.33 1.ПФ.С.01.3Р.О.01 1.ПФ.С.01.3Р.О.04 2.ПФ.С.01.ПП.О.01</p>
<p>- базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін. - навички управління інформацією; - базові уявлення про різноманітність об'єктів хімічної технології, промисловості, хімічної продукції; - сучасні уявлення про принципи структурної організації та типових функціях і механізмах роботи технологічних об'єктів хімічних виробництв; - базові уявлення про основні закономірності розвитку й сучасні досягнення в хімічних технологіях, розуміння ролі енергозбереження в сучасній техніці; - знання й застосування на практиці принципів побудови екологічно чистих виробництв, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності; - здатність використовувати професійно профільовані знання, уміння й навички в галузі фундаментальних дисциплін для аналізування, оцінювання і проектування технологічних процесів та устаткування.</p>	<p>КЗН-5 КІ-4 КЗП-1 КЗП-5 КЗП-7 КЗП-13 КСП-9</p>	<p>1.Використовувати довідкові дані, положення ЄСКД, ЄСТД, ДСТУ, ТУ, теоретичні положення технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії, з метою класифікації типових елементів за ознакою узагальненої розрахункової моделі; побудувати розрахункову модель, виконати проектні та перевірочні розрахунки на міцність, оцінити надійність деталі за головними критеріями працездатності для складання технічного завдання. 2.Використовувати довідкові дані, СТУ, ТУ, теоретичні положення технічної механіки в умовах виробництва, лабораторії, враховуючи особливості розрахунку, конструювання з метою надійної експлуатації типових елементів машин, правильного вибору матеріалу з урахуванням фізико-механічних та технологічних характеристик з метою визначення даних для технологічного регламенту, ТУ або технічного завдання.</p>	

