

ПРОЕКТ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор
Національного технічного
університету України
«Київський політехнічний інститут»

_____ М.З. Згуровський

«___» _____ 20__ р.

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ НТУУ «КПІ»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
ступінь «бакалавр»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ **16 Хімічна та**
біоінженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ **161 Хімічні технології**
та інженерія

Київ
НТУУ «КПІ»
2016

РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Астрелін Ігор Михайлович, д.т.н., професор, декан хіміко-технологічного факультету _____

Члени науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Сангінова Ольга Вікторівна, к.т.н., доцент, заступник декана хіміко-технологічного факультету з навчально-методичної роботи _____

Концевой Андрій Леонідович, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології _____

Толстопалова Наталія Михайлівна, к.т.н., доцент, в.о. завідувача кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології _____

Фокін Андрій Артурович, д.х.н., професор, завідувач кафедри органічної хімії та технології органічних речовин _____

Лінючова Ольга Володимирівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри технології електрохімічних виробництв _____

Чигиринець Олена Едуардівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри фізичної хімії _____

Корнілович Борис Юрійович, д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри хімічної технології кераміки та скла _____

Свідерський Валентин Анатолійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічної технології композиційних матеріалів _____

Гомеля Микола Дмитрович, д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та технології рослинних полімерів _____

Голова науково-методичної комісії з галузі знань:

Астрелін Ігор Михайлович, д.т.н., професор, декан хіміко-технологічного факультету _____

УЗГОДЖЕНО:

Начальник навчально-методичного управління

_____ С.П. Гожій

«__» _____ 2016 р.

Стандарт вищої освіти розглянуто й ухвалено

Методичною радою університету

(протокол від «__» _____ 2016 р. № __)

Голова Методичної ради

_____ Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради

_____ В.П. Головенкін

Цей Тимчасовий стандарт діє до уведення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України.

ЗМІСТ

1. Загальна характеристика.....	4
2. Галузь використання.....	5
3. Нормативні посилання.....	6
4. Визначення.....	7
5. Позначення і скорочення.....	7
6. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти.....	7
7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки.....	7
8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	18
9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості.....	18

1. Загальна характеристика

<i>Рівень вищої освіти</i>	Перший (бакалаврський) рівень
<i>Ступінь, що присвоюється</i>	Бакалавр
<i>Назва галузі знань</i>	16 Хімічна та біоінженерія
<i>Назва спеціальності</i>	161 Хімічні технології та інженерія
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Дистанційна форма навчання
<i>Кваліфікація освітня, що присвоюється</i>	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології органічних речовин Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації енергоефективна технічна електрохімія та захист металів від корозії Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології кераміки та скла Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології в'язучих речовин Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів Бакалавр з хімічних технологій та інженерії спеціалізації хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини 3119 – технолог

<p><i>Опис предметної області</i></p>	<p>Теоретичний зміст предметної області – поняття і закономірності з природничих і фізико-математичних дисциплін, фізико-хімічні основи виробництва хімічної продукції, концептуальні засади реалізації технологічних процесів.</p> <p>Цілі навчання – використання набутих компетентностей для продовження навчання за освітнім рівнем «магістр» або виконання виробничих функцій на підприємствах відповідної галузі в якості технолога</p> <p>Об’єкти вивчення та діяльності – технологічні процеси і апарати виробництва хімічних речовин, а також матеріалів та виробів на їх основі</p> <p>Методи хімічного і інструментального аналізів сировини, проміжних і цільових продуктів; технології підготовки і переробки сировини у кінцевий продукт.</p> <p>Інструменти та пристрої для хімічного і інструментального аналізів сировини, проміжних і цільових продуктів та контролю технологічного процесу; основне і допоміжне обладнання відповідних технологічних процесів</p>
<p><i>Академічні права випускників</i></p>	<p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти</p>
<p><i>Професійні права випускників</i></p>	<p>Працювати на посадах технолог (3119),</p>

2. Галузь використання

Цей стандарт установлює:

– професійне призначення й умови використання випускників вищих навчальних закладів певної спеціальності та рівня вищої освіти у вигляді переліку первинних посад та типових задач діяльності;

– вимоги до результатів освіти випускників вищих навчальних закладів у вигляді переліку здатностей та умінь вирішувати задачі діяльності;

– вимоги до атестації якості освіти та професійної підготовки випускників вищих навчальних закладів;

– відповідальність за якість освіти та професійної підготовки.

Основними користувачами стандарту є:

– професорсько-викладацький склад вищих навчальних закладів;

- студенти, які засвоюють відповідну програму підготовки;
- керівництво навчальних закладів;
- особи, які проходять випускну атестацію після закінчення навчання у вищих навчальних закладах;
- фахівці з відповідної спеціальності, які проходять сертифікацію.

3. Нормативні посилання

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа : <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/iscod-f-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>;
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

4. Визначення

У цьому стандарті використано терміни та відповідні визначення, що подані у Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

5. Позначення і скорочення

У цьому стандарті використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система.

6. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня бакалавра дорівнює 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років.

7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки

Даний Стандарт передбачає підготовку фахівців зі ступенем вищої освіти бакалавра і має за мету:

а) формування інтегральної компетентності – здатності розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області хімічних технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

б) формування загальних компетентностей:

- системних;
- інструментальних;
- соціально-особистісних;

в) формування професійних за видами діяльності:

- проектно-конструкторська;
- виробничо-технологічна;
- організаційно-управлінська;
- науково-дослідна.

7.1. Системні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СК-1	Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу	ЗНАННЯ - психології взаємодії з керівництвом і підлеглими; - перспективних напрямків розвитку галузі, окремих технологій і сучасного обладнання; - державного та трудового права, діючого законодавства, положень нормативних документів і стандартів. УМІННЯ - знаходити нову інформацію, в тому числі патентну, щодо перспективних інновацій в галузі; - використовуючи положення Конституції України, державного та трудового права, законодавства, нормативні документи і стандарти, в умовах виробництва, складати ділові документи, які регламентують діяльність виробничого підрозділу; - 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.
СК-2	Здатність розуміти, використовувати та генерувати нові ідеї	
СК-3	Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати і планувати свою професійну й соціальну діяльність	
СК-4	Здатність організувати працю з урахуванням організаційно-правових положень	
СК-5	Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної	

7.2. Інструментальні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-1	здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою;	ЗНАННЯ - природничо-наукові й математичні знання, що лежать в основі інженерної діяльності у визначеній сфері; - системні професійні знання в даній галузі інженерних наук; міждисциплінарні знання в широкому контексті інженерної діяльності; - особливостей програмування на алгоритмічній мові; - алгоритмів типових методів вирішення задач обчислювальної математики;
ІК-2	знання іншої мови (мов);	
ІК-3	навички роботи з комп'ютером (текстові редактори, електронні таблиці, програмування, Інтернет, бази даних тощо);	
ІК-4	Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань;	
ІК-5	здатність використовувати у	

	<p>професійній діяльності базові знання у галузі природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук</p>	<p>- хімічних і інструментальних методів аналізу при проведенні наукових досліджень.</p> <p>УМІННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрізняти особливості наукового та офіційно-ділового стилів; - складати найбільш типові для професійної практики документи; - читати оригінальну літературу за фахом; - редагувати текстові документи; - 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; - 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; - 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; - використовуючи типові алгоритми математичних операцій, в умовах
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>виробництва формулювати математичний опис та вирішувати типові задачі математичного аналізу для технологічних процесів хімічної технології;</p> <p>- використовуючи типове лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції та довідкові дані в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати синтез хімічних сполук в твердій фазі та розчинах для виконання технологічного процесу;</p> <p>- 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.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Соціально-особистісні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-1	розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики);	ЗНАННЯ - історичних, філософських і культурологічних аспектів розвитку людства; - природничо-наукових основ фізичної культури.
СОК-2	розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя;	
СОК-3	здатність до критики й самокритики, толерантність;	УМІННЯ - характеризувати сутність соціально-історичних епох, визначати причинно-наслідкові зв'язки - аналізувати та розуміти сучасні історичні події в Україні - бачити, пояснювати та аргументовано виявляти особливості історико-філософського розвитку від античності до сьогодення - розуміти та пояснювати діалектику буття, людини і суспільства, системність світу, заперечливість пошуків істини, свободи - орієнтуватись в сутності основних
СОК-4	креативність, здатність до системного мислення;	
СОК-5	адаптивність і комунікабельність;	
СОК-6	наполегливість у досягненні мети;	
СОК-7	турбота про якість виконуваної роботи;	
СОК-8	здатність підтримувати загальний рівень фізичної активності й здоров'я для ведення активної соціальної й професійної діяльності.	

		<p>культурних періодів розвитку України</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати і знати основні культурні здобутки сучасної України - розуміти природничо-наукові основи фізичної культури, здорового способу життя - виконувати фізичні вправи і контрольні нормативи
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.4. Професійні компетентності та нормативний зміст підготовки

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
Проектно-конструкторська діяльність		
ПК-1	здатність використовувати професійно профільовані знання, уміння й навички в галузі природничо-наукових дисциплін, загальної хімічної технології, процесів і апаратів хімічних виробництв для аналізу, оцінювання і проектування технологічних процесів та устаткування	<p>ЗНАННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основних положень дисциплін природничо-наукової підготовки; - основних положень дисциплін циклу дисциплін професійної підготовки; - основ проектування хімічних виробництв; - основ контролю і автоматизації параметрів технологічних схем; - основ економічних розрахунків собівартості хімічної продукції і визначення ефективності виробництва, що проектується. <p>УМІННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати довідкові дані ГОСТ, ДСТУ, ОСТ МН, ЄСКД, ЄСТД, ТУ, положення інженерної і комп'ютерної 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. - використовувати довідкові дані, положення 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 тепло-
ПК-2	здатність володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних, проектних і практичних завдань у галузі професійної діяльності	
ПК-3	сучасні уявлення про принципи структурної організації та типових функціях і механізмах роботи технологічних об'єктів хімічних виробництв;	
ПК-4	здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді	
ПК-5	володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, об'єктів хімічної технології та продукції промисловості ;	

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
		<p>масообмінних, хімічних та енерготехнологічних процесів у виробництві базової хімічної продукції для складання технічного завдання.</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності тепло-масообмінних процесів, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики та комп'ютерну техніку з метою моделювання хіміко-технологічних процесів; - 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. - використовувати основні положення дисциплін циклу природничо-наукової підготовки з метою одержання даних для проектування хімічного обладнання; - використовувати: дані про закономірності тепло-масообмінних 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; - використовувати положення природничих наук з метою одержання

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
		<p>даних для проектування хімічного обладнання;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовуючи методи визначення економічної ефективності в умовах підприємства з метою визначення показників ефективності технічних рішень, науково-дослідних і проектних робіт для вирішення практичних питань виробництва; - використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності хімічних та тепло-масообмінних процесів визначити засоби оптимізації хіміко-технологічних процесів з метою розроблення технічного завдання.
Виробничо-технологічна діяльність		
ПК-6	базові уявлення про різноманітність об'єктів хімічної технології, промисловості, хімічної продукції;	ЗНАННЯ - основних положень дисциплін природничо-наукової підготовки (вища математика, фізика, хімічні дисципліни);
ПК-7	сучасні уявлення про принципи структурної організації та типових функціях і механізмах роботи технологічних об'єктів хімічних виробництв;	- основних положень дисциплін циклу дисциплін загально професійної і практичної підготовки (загальна хімічна технологія, процеси та апарати хімічних виробництв, математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології, контроль та керування хіміко-технологічними процесами, економіка, організація та управління хімічних підприємств тощо);
ПК-8	здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ;	- хімічних і інструментальних методів аналізу сировини і продукції.
ПК-9	сучасні уявлення про механізми і принципи хімічних перетворень речовин і перетворення енергії в них,	УМІННЯ Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти:
ПК-10	здатність використовувати знання , уміння і навички в галузі природничо-наукових та професійно-профільованих дисциплін для роботи з автоматизованими системами управління;	- 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
ПК-11	базові уявлення про основні закономірності розвитку й сучасні досягнення в хімічних технологіях, розуміння ролі енергозбереження в сучасній техніці;	
ПК-12	здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі природничо-наукових дисциплін для теоретичного освоєння загально професійних дисциплін і рішення практичних	

Код	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
	завдань хімічної технології;	<p>продукції та дотримання її високої якості;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовуючи технологічний регламент, в умовах виробництва, з метою забезпечення нормативної якості продукції – контролювати і регулювати параметри режиму технологічного процесу виробництва базової хімічної продукції; - в умовах лабораторії або виробництва прогнозувати та розраховувати склад, фізичні та хімічні властивості простих речовин, неорганічних та органічних сполук для складання технологічної документації; - розраховувати кількість продуктів реакції, вихід продуктів для розробки технологічних процесів та забезпечення їх відповідності діючим нормативним документам; - 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); - 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; - використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності хімічних та тепло-масообмінних процесів визначити засоби оптимізації хіміко-технологічних процесів з

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
		<p>метою розроблення технічного завдання;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати принципи вибору сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів з урахуванням підвищених вимог до охорони навколишнього середовища з метою визначення найбільш економічного їх складу в умовах підприємства для ефективної діяльності підрозділів виробництва; - використовувати теоретичні положення хімічної науки в умовах виробництва для здійснення аналізу термодинаміки і кінетики хімічних реакцій для регламенту технологічного процесу; - використовувати теоретичні положення вищої математики і фізики з метою вирішення типових задач тепло-масообміну, одержання даних для проектування хімічного обладнання, знаходження оптимальних параметрів хімічних процесів; - використовувати існуючі математичні пакети обробки даних для вирішення прикладних завдань в розрахунках та оптимізації технологічних процесів та проектування обладнання;
Організаційно-управлінська діяльність		
ПК-13	здатність організувати роботу виробничого підрозділу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці;	ЗНАННЯ <ul style="list-style-type: none"> - основ економічних розрахунків собівартості хімічної продукції і визначення ефективності діючого виробництва;
ПК-14	здатність планувати природоохоронну діяльність на виробництві й реалізувати відповідні заходи;	<ul style="list-style-type: none"> - економіки, організації та управління хімічних підприємств;
ПК-15	здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді;	<ul style="list-style-type: none"> - основ охорони праці і правил техніки безпеки; - основ стандартизації, сертифікації і метрології;
ПК-16	сучасні уявлення про принципи моніторингу, оцінки впливу хімічних технологій на стан природного середовища й охорону живої природи;	<ul style="list-style-type: none"> - правового забезпечення професійної діяльності
ПК-17	здатність застосовувати основні фізико-хімічні методи аналізу й оцінки стану хіміко-технологічних систем ;	УМІННЯ <ul style="list-style-type: none"> - використовувати: об'єктивні закони економіки, інструменти економічного аналізу, положення законодавства

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
ПК-18	здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції;	України В умовах виробництва з метою визначення економічних показників типових виробництв і продуктів виробництва; - використовуючи методи визначення економічної ефективності в умовах підприємства з метою визначення показників ефективності технічних рішень, науково-дослідних і проектних робіт для вирішення практичних питань виробництва; - використовувати теоретичні положення загальної і прикладної екології 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; - використовувати теорію, принципи, методи і функції менеджменту розробити в умовах підприємства найбільш раціональні форми побудови організаційних структур для управління підрозділами підприємства та найбільш раціональні шляхи управління персоналом з метою ефективної діяльності підприємства; - використовувати принципи вибору сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів з урахуванням підвищених вимог до охорони навколишнього середовища з метою визначення найбільш економічного їх складу в умовах підприємства для ефективної діяльності підрозділів виробництва;
ПК-19	здатність готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі економічних розрахунків;	
ПК-20	здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички в галузі загальної, аналітичної, фізичної, органічної хімії і колоїдної хімії для оцінювання техніко-економічних показників хімічних та хіміко-технологічних процесів.	
Науково-дослідна діяльність		
ПК-21	здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів фізико-хімічних досліджень;	ЗНАННЯ - в галузі теорії й практики організації і методології хімічних досліджень; - хімічних і інструментальних методів аналізу сировини і продукції;
ПК-22	здатність використовувати теоретичні знання й практичні вміння з природничо-наукових дисциплін для оволодіння основами теорії й методів хіміко-технологічних досліджень;	- можливостей і області застосування фізико-хімічних методів аналізу; - принципів планування експерименту і статистичної обробки результатів дослідження;

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
ПК-23	здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою;	- принципів обробки кінетичних досліджень, в тому числі зі застосуванням персонального комп'ютера; - вітчизняних і міжнародних джерел інформації, в тому числі мережі Інтернет;
ПК-24	володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та продукції промисловості;	- основ охорони праці і правил техніки безпеки в хімічній лабораторії.
ПК-25	здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики) для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів;	УМІННЯ Під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста фахівець повинен уміти: - використовувати типові 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;
ПК-26	здатність систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду з відповідного профілю підготовки;	- 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;
ПК-27	здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі теорії й практики хімічних досліджень для освоєння теоретичних основ і методів хімічної технології;	- 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;
ПК-28	здатність здійснювати пошук літератури й використовувати бази даних і інші джерела інформації, планувати й проводити експерименти, інтерпретувати результати й робити висновки;	- 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;
ПК-29	здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи базові методи дослідницької діяльності.	- 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;

Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
		дані в умовах хімічної лабораторії або хімічного виробництва виконувати синтез неорганічних і органічних сполук в твердій фазі та розчинах згідно технологічного процесу; - 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; - 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; - використовуючи типові алгоритми математичних операцій, в умовах виробництва формулювати математичний опис та вирішувати типові задачі математичного аналізу для технологічних процесів хімічної технології.

8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти

Випускна атестація осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення здобувачами вищої освіти задач діяльності, що передбачені даним Стандартом та рівня сформованості компетентностей, зазначених у розділі 7.

Нормативна форма випускної атестації: захист дипломного проекту.

9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості

<i>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах

<i>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</i>	Проводиться шляхом контролю знань з основних природничо-наукових та професійних дисциплін – під час сесії два рази на рік
<i>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</i>	Стажування або проходження курсів підвищення кваліфікації за спеціальністю з одержанням відповідного підтверджуючого документу (не рідше, ніж 1 раз на 5 років), або шляхом захисту дисертації.
<i>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</i>	Навчально-методичне, матеріально-технічне та кадрове забезпечення відповідно до ліцензійних вимог
<i>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</i>	Розміщення на сайтах університету , відповідного факультету та випускової кафедри у відкритому доступі
<i>Запобігання та виявлення академічного плагіату</i>	Перевірка на плагіат усіх індивідуальних робіт студентів, курсових робіт і проектів, дипломних робіт і проектів.