

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від _____ 2020 № _____

Голова Вченої ради
_____ М. Є. Скиба
Підпис Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий магістерський

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 161 Хімічні технології та інженерія
Код і найменування

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 16 Хімічна та біоінженерія
Шифр і назва

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ магістр з хімічних технологій та інженерії
Назва

Освітня програма вводиться у дію
з _____ 2020 р.

Наказ від _____ 2020 № _____

Ректор _____ М. Є. Скиба
Підпис Ініціали, прізвище

ВНЕСЕНО

Кафедра хімії та хімічної інженерії

Протокол від _____ 2020 № _____

Зав. кафедри _____ Т. В. Іванішена
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи)

_____ І.А Мандзюк, д. т. н., проф.
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Члени проєктної групи:

_____ Є.М. Заверач, к. т. н., доц.
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

_____ Т.В.Іванішена, к. т. н., доц.....
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

ПОГОДЖЕНО:

<p>Вчена рада факультету <u>технологій та дизайну</u></p> <p>Протокол від _____ 2020 № _____</p> <p>Голова вченої ради _____ <u>А. Б. Домбровський</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>	<p>Навчально-методичний відділ</p> <p>Завідувач _____ <u>Л. С. Любохинець</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p>Навчальний відділ</p> <p>Завідувач _____ <u>О. Г. Самолюк</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p>Відділ забезпечення якості вищої освіти</p> <p>Завідувач _____ <u>Г. В. Красильникова</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>
---	--

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

Голова студентської ради факультету технологій та дизайну

Назва

Підпис

Т. С. Мельник

Ініціали, прізвище

I-Профіль освітньої програми зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет технологій і дизайну Кафедра хімії та хімічної інженерії
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва освітньої кваліфікації	Магістр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Хімічні технології та інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Тип диплому – одиничний Обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС Термін навчання – 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОНУ. Сертифікат про акредитацію НД № 2395018 від 27 грудня 2013 р. протокол № 108. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 р.
Цикл / рівень	Національна рамка кваліфікацій – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Чотири роки
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=6&f=%D0%91
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	16 Хімічна та біоінженерія, 161 Хімічні технології та інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має як фундаментальний, так і прикладний характер; орієнтована на підготовку фахівців у галузі хімічних технологій та інженерії. Об'єкти вивчення – технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі хімічної та біоінженерії за спеціальністю Хімічні технології та інженерія. Ключові слова: сучасні технології хімічної промисловості, фізико-хімічні методи досліджень, експертиза та якість продукції, методи моделювання, оптимізації, прийняття рішень та проектування хімічних процесів та апаратів, методики і технології організаційно-

	технологічного забезпечення та економічного аналізу хімічного виробництва, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.
Особливості програми	Акцент на вирішення прикладних завдань, пов'язаних з агропромисловим комплексом та галузевими підприємствами Західного регіону України з метою розробки природоохоронних хімічних технологій та нових матеріалів. Використання дуальної системи освіти.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здатність виконувати види професійних робіт відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК-003.2010: 1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості; 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; 1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості; 1493 Менеджери (управителі) систем якості; 1494 Менеджери (управителі) екологічних систем; 2146.1 Наукові співробітники (хімічні технології); 2146.2 Інженери-хіміки; 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Методи організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності; інтегровані (універсальні) методи навчання; професійно-орієнтовані методиками; навчальні та освітні для застосування у процесі освітньої, науково-виробничої, проєктної, організаційної та управлінської діяльності. Види занять: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), практичні заняття (розв'язування задач і прикладів із застосуванням комп'ютерної техніки, мовленнєві практикуми, тренінги, ситуаційні ігри, кейс-технології тощо) самостійна робота (індивідуальні завдання: презентації, есе, он-лайн курси, курсове проектування тощо)..
Оцінювання	Тестування, усне і письмове опитування, захист лабораторних і практичних робіт, курсових проєктів (робіт), індивідуальних завдань, презентацій, звітів практик, семестрові заліки й іспити, захист кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК1. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. ФК2. Здатність організувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.
7. Програмні результати навчання (ПРН)	
<p>ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.</p> <p>ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p> <p>ПРН 3. Організувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал.</p> <p>ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.</p> <p>ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.</p> <p>ПРН 6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p> <p style="text-align: center;">Результати навчання, визначенні освітньо-професійною програмою</p> <p>ПРН8. Оцінювати екологічну безпеку промислових процесів та підприємств, пропонувати та реалізовувати впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та матеріалів.</p>	
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Підготовку фахівців 161 Хімічні технології та інженерія, галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія забезпечують 90% викладачів з науковими ступенями та вченими званнями. Кадрове забезпечення реалізації освітньої програми відповідає Ліцензійним умовам: Докторів наук – 20%;

	Кандидатів наук – 70%.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний процес спеціальності здійснюється з використанням: <ul style="list-style-type: none"> - профільних лабораторій (аналітичної хімії, загальної та неорганічної хімії, органічної хімії, лабораторії з досліджень мінералів); - спеціалізованих лабораторій (навчальної лабораторії процесів та апаратів хімічних виробництв, навчальної і лекційної лабораторії устаткування галузі, навчальної лабораторії природоохоронних хімічних технологій, навчальної лабораторії з фізичної та колоїдної хімії, навчальної лабораторії інформаційних систем); - комп'ютерних класів; - мультимедійного обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - офіційний сайт ХНУ: https:// www.khnu.km.ua/; - точки бездротового доступу до мережі Інтернет; - наукова бібліотека, читальні зали; - доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; - електронна бібліотека університету: http://lib.khnu.km.ua/; - модульне середовище для навчання Moodle: https://msn.khnu.km.ua/; - навчальні і робочі навчальні плани; - робочі програми навчальних дисциплін; - комплекси навчально-методичного забезпечення дисциплін; - програми наскрізної практичної підготовки; - методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Договори про співдружність із лабораторіями та підприємствами хімічної, переробної промисловостей про надання баз для проведення практичної підготовки
Міжнародна кредитна мобільність	Не здійснюється.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Шифр КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				
Загальна підготовка (ОЗП)				
ОЗП.01	Методологія та організація наукових досліджень.	5	залік, іспит	1
ОЗП.02	Іноземна мова	5	залік	1
Професійна підготовка (ОПП)				
ОПП.01	Сучасні технології в галузі	10	іспит	1,2
ОПП.02	Спеціалізоване програмне забезпечення в хімічній інженерії	5	залік	1
ОПП.03	Техніко-економічне обґрунтування технологій	6	іспит, курсовий	2

	хімічних виробництв		проєкт	
ОПП.04	Якість сировини та продукції хімічних технологій	5	іспит	2
ОПП.05	Переддипломна практика	10	залік	3
ОПП.06	Кваліфікаційна робота	20		3
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66		
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				
	Вибіркові дисципліни	8	залік	1
	Вибіркові дисципліни	16	залік	2
Загальний обсяг вибіркового компонент		24		
Загальний обсяг освітньої програми		90		

Примітки: * з блоку студент вибирає одну дисципліну обсягом 4 кредити у відповідному семестрі.

Описи всіх навчальних дисциплін наведені в Додатку А.

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема підготовки визначає процес реалізації освітньої програми, включає опис логічної послідовності компонентів освітньої програми. Структурно-логічну схему представлено у вигляді графа (Додаток Б).

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Хімічні технології та інженерія» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження особі ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з хімічних технологій та інженерії.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі – СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017). Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на вебсайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;
- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання управлінської діяльності керівних працівників закладу освіти;
- 8) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 9) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 10) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;
- 11) створення у закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 12) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми представлена в Додатку В.

VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми представлена в Додатку Г.

Механізм визначення компонентів (дисциплін) освітньої програми представлено в Додатку Д.

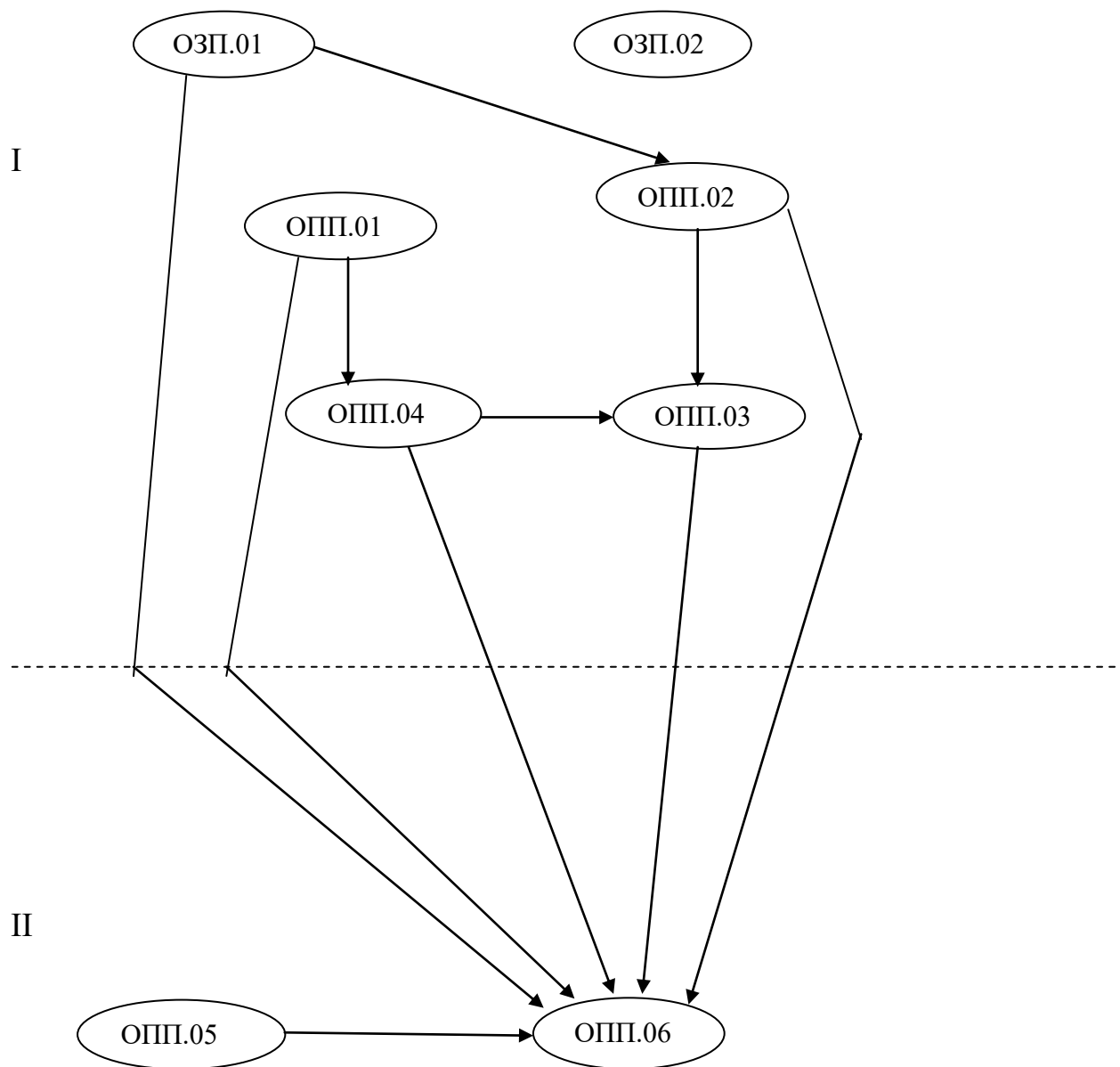
Використані джерела

1. Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Рівні Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.
4. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія затверджений наказом МОНУ від 04.08.2020 р. № 1004.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 21.12.2017 № 1648).
6. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».
7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 10 травня 2018 р. № 347).
8. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

Додаток А

ОПИСИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Структурно-логічна схема освітньої програми
Структурно-логічна схема освітньої програми



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06
ЗК1	+		+				+	+
ЗК2	+		+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+		+		+	+	+
ФК1						+		
ФК2			+	+	+			
ФК3	+		+		+		+	+
ФК4	+		+	+	+	+	+	+

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06
ПРН1	+		+		+		+	+
ПРН2	+					+	+	+
ПРН3			+		+			
ПРН4	+		+	+	+			
ПРН5		+					+	+
ПРН6			+		+			
ПРН7	+			+	+	+	+	+
ПРН8			+	+		+	+	+

Механізм визначення компонентів (дисциплін) освітньої програми

Стандарт вищої освіти		Назва дисципліни	Результати навчання на рівні дисципліни
Компетентність	Програмний результат навчання		
1	2	3	4
ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.	ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.	Методологія та організація наукових досліджень	
ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проєктів.	Іноземна мова	
ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ФК2. Здатність організувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв.	ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 3. Організувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проєктних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 6. Розробляти та реалізовувати проєкти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	Сучасні технології в галузі	

1	2	3	4
<p>ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН8. Оцінювати екологічну безпеку промислових процесів та підприємств, пропонувати та реалізовувати впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та матеріалів.</p>		
<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН8. Оцінювати екологічну безпеку промислових процесів та підприємств, пропонувати та реалізовувати впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та матеріалів.</p>	<p>Спеціалізоване програмне забезпечення в хімічній інженерії</p>	
<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ФК2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв.</p>	<p>ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 3. Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p>	<p>Техніко-економічне обґрунтування технологій хімічних виробництв</p>	

1	2	3	4
<p>ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p>		
<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК1. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.</p>	<p>Якість сировини та продукції хімічних технологій</p>	
<p>ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p>	<p>Переддипломна практика</p>	

1	2	3	4
	<p>ПРН8. Оцінювати екологічну безпеку промислових процесів та підприємств, пропонувати та реалізовувати впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та матеріалів.</p>		
<p>ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.</p>	<p>ПРН 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. ПРН 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН8. Оцінювати екологічну безпеку промислових процесів та підприємств, пропонувати та реалізовувати впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та матеріалів.</p>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	