

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Поляков М.В.

« ____ » _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

спеціальність **161 Хімічні технології та інженерія**

галузь знань **16 Хімічна та біоінженерія**

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № ____

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2020 р.

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1 Внесено: кафедра хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук

2 Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. №6 (перша редакція);
- від «21» лютого 2019 р., пр. №9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р.);
- від «__» _____ 20__ р., пр. №__ (редакція № 2)

3 Розробники (робоча група):

1. Варлан Костянтин Єлисейович, канд. хім. наук, доцент, завідувач кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;

2. Косіцина Олена Сергіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;

3. Нестерова Олена Юріївна, канд. хім. наук, доцент, доцент кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;

4. Поджарський Михайло Абрамович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;

4 При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту вищої освіти зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія – після затвердження наказом Міністерства освіти і науки України та погодження рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

2. Професійного стандарту - за наявності.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада факультету/центру: протокол №__ від «__» _____ 20__р.

Голова Вченої ради (В. Ф. Варгалюк)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №__ від «__» _____ 20__р.

Голова РЗЯВО _____ (О. О. Дробахін)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів (за наявності):

Роботодавці:

1. Устименко Є. Б., директор технічний – перший зам. головного конструктора РДТТ, Державне підприємство «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод»;
2. Ткаченко В. Д., заступник генерального директора з персоналу, Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля;
3. Северенчук М. В., генеральний директор, Спільне підприємство ЧАО «Софрахім», м. Павлоград

Здобувачі вищої освіти:

1. Завгородня К. О., здобувачка вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти ДНУ за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія, освітня програма «Хімічні технології та інженерія»
2. Гулик В. Д., здобувачка вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти ДНУ за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія, освітня програма «Хімічні технології та інженерія»

1 Профіль освітньої програми зі спеціальності 161 ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Хімічний факультет Кафедра хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Professional Program «Chemical technologies and engineering»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: магістр з хімічних технологій та інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: магістр Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія Освітня програма: «Хімічні технології та інженерія»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Master, Chemical Technologies and Engineering, Processing engineer Educational Program: Chemical technologies and engineering
Професійна кваліфікація	Не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію Освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія другий (магістерський) рівень Серія УД, № 04003213, від 8 січня 2019 р. Термін дії до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форми навчання	Денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати здобувача вищої освіти до професійної діяльності в галузі хімічної технології та інженерії на підприємствах і організаціях хіміко-технологічного та інжинірингового	

спрямування, науково-дослідних установах для вирішення складних, нестандартних завдань і проблем інноваційного та дослідницького характеру.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія Об'єкти вивчення та діяльності: технологічні процеси і апарати виробництв хімічних сполук, енергонасичених речовин, а також матеріалів та виробів на їх основі. Цілі навчання: надбання компетентностей, необхідних для: - використання знань з теоретичних основ виготовлення та застосування матеріалів спеціального призначення; - моделювання і прогнозування процесів та параметрів об'єктів хімічної технології; - науково-дослідних та проектно-конструкторських розробок і їх впровадження у виробництво з урахуванням сучасних тенденцій розвитку галузі хімічної технології та інженерії; - організації і підготовки хімічного виробництва з урахуванням соціальних та екологічних аспектів регіонального та державного значення. Теоретичний зміст предметної області: поняття і закономірності з природничих і фізико-математичних дисциплін, фізико-хімічні основи виготовлення хімічної продукції та концептуальні засади дослідження хіміко-технологічних процесів і продуктів, типові обладнання та устаткування, принципи проектування хімічних виробництв. Методи методики та технології: методи дослідження, розробки, оптимізації і регулювання технологічних процесів в апаратах і установках хімічних виробництв та суміжних галузей; сучасні уявлення про принципи планування, структурної організації та функціонування технологічних об'єктів; інструментальні методи і методики спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, дослідження об'єктів хімічної технології та продукції хімічної промисловості. Інструменти та обладнання: сучасне програмне і інформаційне забезпечення для моделювання і аналізу хіміко-технологічних процесів різної природи; інструментальне обладнання та прилади для дослідження та випробувань об'єктів та продукції хімічної та суміжних галузей.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з прикладною орієнтацією. Наукова орієнтація: розробка полімерних композиційних матеріалів і компонентів спеціального призначення, а також технологічних процесів їх виготовлення
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі хімічних технологій та інженерії, зокрема розробки та виробництва полімерних та енергонасичених матеріалів. Ключові слова: хімічна технологія, технологія високомолекулярних сполук, проектування хімічних виробництв, технологія енергонасичених матеріалів, полімерні композиційні матеріали.
Особливості програми	Підготовка фахівців для регіональних підприємств хімічної промисловості – виробників продукції спеціального призначення (спецхімії) та підприємств ракетно-космічної галузі. Обов'язкове проведення теоретичного навчання з дисциплін професійної підготовки на профільних підприємствах галузі в обсязі не менше 6 кредитів ЄКТС з залученням для викладання провідних фахівців-виробничників.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України (Класифікатор професій ДК 003:2010): 2113.2 – Хіміки; 2146 – Професіонали в галузі хімічних технологій; 2146.1 – Науковий співробітник (хімічні технології); 2146.1 – Молодший науковий співробітник (хімічні технології); 2146.2 – Інженери-хіміки; 2146.2 – Інженер (хімічні технології); 2146.2 – Інженер-технолог (хімічні технології); 2149.1 – Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи); 2149.2 – Інженер-дослідник; 2149.2 – інженери (інші галузі інженерної справи);
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване та проблемно-орієнтоване навчання, що реалізується через поєднання; лекційних, практичних, лабораторних занять, практик, курсової роботи, індивідуальних занять.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання за усіма видами аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності через поточний та підсумковий контроль у вигляді опитувань, тестувань, контрольних робіт, індивідуальних завдань, звітів про практичну підготовку, курсових робіт, заліків, письмових екзаменів, захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до соціально відповідальних дій і прийняття свідомих та обґрунтованих рішень. ЗК02. Здатність до ділових комунікацій та командної роботи у професійній сфері. ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК05. Здатність до сприйняття, обробки та розповсюдження інформації за фахом однією з іноземних європейських мов. ЗК06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня. ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК01. Здатність забезпечувати умови для безпечної роботи у хімічному виробництві. ФК02. Здатність прогнозувати і оцінювати рівень небезпеки промислових об'єктів хімічної галузі. ФК03. Здатність до організаційно-виробничої та інноваційної діяльності в умовах спеціальних хімічних виробництв. ФК04. Здатність до використання базових знань з теоретичних основ виготовлення та застосування матеріалів спеціального призначення. ФК05. Наявність знань про різноманітність процесів і апаратів

	хімічної промисловості. ФК06. Здатність до моделювання і прогнозування параметрів об'єктів хімічної технології. ФК07. Здатність визначати, систематизувати, кваліфікувати, здійснювати контроль і сертифікацію продукції галузі. ФК08. Здатність до розуміння і прогнозування тенденцій розвитку галузі. ФК09. Здатність до організації і проведення наукових досліджень на сучасному рівні. ФК10. Здатність систематизувати і розповсюджувати нову інформацію з хімічних технологій..
7 – Програмні результати навчання	
	ПР01. Здійснювати заходи з проектування, організації і підготовки хімічного виробництва з урахуванням соціальних та екологічних аспектів. ПР02. Застосовувати результати патентно-інформаційного пошуку для обґрунтованого вибору об'єкту та методів наукових досліджень, формулювання мети та задач дослідження, визначення шляхів їх вирішення. ПР03. Узагальнювати результати впровадження нової техніки, науково-дослідних та проектно-конструкторських розробок у виробництво. ПР04. Визначати дії щодо профілактики виробничого травматизму, оцінювати ступінь його тяжкості та документувати нещасні випадки згідно чинного законодавства ПР05. Розробляти і впроваджувати технологічні схеми процесів і режими спеціальних хімічних виробництв з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР06. Застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології та програмне забезпечення для пошуку, розрахунків, моделювання, створення графічних та текстових документів, для математичного аналізу та статистичної обробки у експериментальних дослідженнях та проектуванні ПР07. Підбирати інструментальні методи, компанувати обладнання для виконання дослідження, та обирати умови проведення дослідів у відповідності до об'єкта дослідження РПР08. Здійснювати міжособистісні контакти та спілкування на професійному, міждисциплінарному та побутовому рівнях однією з іноземних мов. ПР09. Розробляти нову і вдосконалювати діючу нормативно-технічну документацію, враховуючи нові дані й прогресивні рішення в галузі, та дотримуючись діючих правил і норм. ПР10. Розробляти заходи із вдосконалення технологічних процесів, підвищення якості продукції та метрологічного забезпечення її виготовлення. ПР11. Доводити обґрунтованість та доцільність напрямку досліджень і експериментальних розробок у галузі синтетичних і полімерних матеріалів. ПР12. Прогнозувати перспективність і практичне значення нових технологій виробництва високомолекулярних сполук, а також застосування нових полімерних матеріалів. ПР13. Використовувати нові наукові дані в дослідницькій і виробничій діяльності, підвищенні особистого освітнього і професійного рівня.

	ПР14. Здійснювати аналітичний пошук науково-технічної інформації за темою розробки та дослідження. ПР15. Надавати в зрозумілій формі інформацію щодо результатів виробничої та дослідницької діяльності, дискутувати та обґрунтовувати висновки щодо отриманих результатів. ПР16. Керуватися у практичній діяльності загальною і галузевою нормативною документацією з техніки безпеки і охорони праці, стандартами, технічними умовами та іншими регламентуючими документами. ПР17. Діяти відповідно до обстановки у надзвичайних ситуаціях. ПР18. Скласти звітну документацію за результатами практичної та дослідницької діяльності.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Охорона праці в галузі	3	диф. залік	1
ОК 2.2	Основи проектування підприємств з виробництва високомолекулярних сполук	4	екзамен	1
ОК 2.3	Метрологія та сертифікація продукції галузі	3	екзамен	1
ОК 2.4	Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	5	диф. залік - 1 екзамен - 2	1 2
ОК 2.5	Курсова робота з дисципліни «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук»	1	диф. залік	2
ОК 2.6	Спеціальні методи досліджень структури та властивостей високомолекулярних сполук	4	диф. залік	1
ОК 2.7	Технологія та обладнання переробки пластмас	4	диф. залік	1
ОК 2.8	Хімія, технологія та застосування полімерних іонітів	4	екзамен	1
ОК 2.9	Виробнича практика: переддипломна	6	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24	захист кваліфікаційної роботи	3
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 УВК	5	диф. залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2 ФВК/ УВК	5	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3 ФВК	5	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4 ФВК	5	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5 ФВК	5	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.

- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибірові компоненти), що дозволяють

отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.6, ОК 2.7	8	16
	2	ОК 1.1, ОК 2.4, ОК 2.5, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	8	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10	2	2

2.3 Послідовність засвоєння компонент ОП

Компонент освітньої програми	Наявність передумов до вивчення
ОК 1.1	Немає
ОК 1.2	Базові знання з англійської мови
ОК 2.1	Базові знання з дисциплін «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», «загальна хімічна технологія»
ОК 2.2	Базові знання з дисципліни «Основи проектування хімічних виробництв», «Системи автоматизованого проектування в хімітехнології»
ОК 2.3	Базові знання з дисципліни «Фізико-хімічні та експлуатаційні властивості спецматеріалів»,
ОК 2.4	Знання предметної області дисциплін: «Процеси та апарати хімічних виробництв», «Хімія та фізика високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія виробництва полімерів», «Хімія та хімічна технологія мономерів та олігомерів», «Теоретичні основи та технологія виробництва полімерних композиційних матеріалів»
ОК 2.5	ОК 1.1, ОК 2.4, 2.6, 2.7, 2.8
ОК 2.6	Базові знання з дисциплін: «Інструментальні методи хімічного аналізу», «Хімія та фізика високомолекулярних сполук»
ОК 2.7	Базові знання з дисциплін: «Технологія спецматеріалів та обладнання для їх виробництва», », «Теоретичні основи та технологія виробництва полімерних композиційних матеріалів»
ОК 2.8	Знання предметної області дисциплін: «Процеси та апарати хімічних виробництв», «Хімія та фізика високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія виробництва полімерів», «Хімія та хімічна технологія мономерів та олігомерів»
ОК 2.9	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.3, ОК 2.5
ОК 2.10	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.9

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

-Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи магістра</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі або проблеми у сфері хімічної технології та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
ЗК01			+								+
ЗК02	+										+
ЗК03	+							+			+
ЗК04	+						+				+
ЗК05 6		+									
ЗК06 7		+			+						+
ЗК07 8	+					+	+	+			+
ЗК08 9	+					+	+				+
ФК01			+	+							
ФК02			+								
ФК03	+			+		+			+	+	
ФК04						+			+	+	
ФК05						+			+	+	
ФК06							+			+	+
ФК07					+						
ФК08	+					+				+	+
ФК09	+						+	+		+	+
ФК10						+				+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4.	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
ПР01				+						+	
ПР02	+					+		+		+	+
ПР03				+		+					
ПР04			+								
ПР05						+			+	+	+
ПР06	+									+	+
ПР07	+							+		+	+
ПР08		+									
ПР09					+						
ПР10					+						
ПР11	+										
ПР12						+		+			+
ПР13						+	+			+	+
ПР14	+						+			+	+
ПР15		+						+		+	+
ПР16			+							+	
ПР17			+								
ПР18							+			+	+