

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Назва освітньо-наукової програми	Хімічні технології та інженерія
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)



ЗАТВЕРДЖЕНО  
зі змінами і доповненнями  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДДТУ  
Голова Вченої ради  
О.М. Коробочка  
(протокол № 9 від 24.12.2020)

Освітньо-наукова програма запроваджена з  
01.09.2016 року  
Ректор \_\_\_\_\_ Коробочка О.М.  
(наказ № 202 від 24.03.2016)

Кам'янське, 2020

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія»  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності

161 «Хімічні технології та інженерія»

Кафедрою хімічної технології неорганічних речовин

(протокол № 9 від «29» жовтня 2020 р.)

Науково-методичною радою металургійного факультету

(протокол № 9 від «10» грудня 2020 р.)

Голова науково-методичної ради факультету  В.В. Перемітько

Науково-методичною радою ДДТУ

(протокол № 8 від «17» 12 2020 р.)

Голова науково-методичної ради ДДТУ  В.М. Гуляєв

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма запроваджена з 01.09.2016 року наказом ректора від 24.03.2016 р. № 202 (протокол засідання Вченої ради ДДТУ від 24.03.2016 р. № 3), у наступні роки (з 2016 по 2020 роки) вона зазнавала удосконалень, які описані у розділі «Актуалізовано»

**Внесена:** кафедрою хімічної технології неорганічних речовин ДДТУ.

**Гарант освітньо-наукової програми:** Іванченко Анна Володимирівна – д.т.н., доцент, професор кафедри хімічної технології неорганічних речовин.

### Розробники програми:

1. Волошин Микола Дмитрович – д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин.
2. Маховський Валерій Олександрович – член проектної групи, к.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, загальної та фізичної хімії.
3. Храповицька Оксана Володимирівна – начальник установки біохімічного очищення ПАТ «Дніпровський КХЗ».

### Зовнішні рецензенти освітньо-наукової програми:

1. Тищенко Микола Тарасович – к.т.н., директор ТОВ науково-іноваційного підприємства «ДІЯ»;
2. Скрипник Олег Олександрович – д.т.н., заступник директора Інституту проблем природокористування та екології НАН України;
3. Мухачев Анатолій Петрович – к.ф.-м.н., старший науковий співробітник Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України.

**Термін перегляду освітньо-наукової програми** – 1 раз на рік

**Актуалізовано**

Термін перегляду	Внесені зміни
1	2
<b>2016-2017 н.р.</b>	Перейменування міста (Постанова Верховної ради України, №1377-УІІ, від 19.05.2016 р.). Перейменування університету (Наказ МОН України, № 1209, від 07.10.2016 р.). Переробка структури ОНП Хімічні технології та інженерія відповідно до рекомендованого зразка (Лист МОН України № 1/9-239, від 28.04.2017 р.). <b>Ухвалено:</b> - кафедрою ХТНР, протокол № 8 від 04.05. 2017 р.

Гарант ОНП  Іванченко А.В.

Термін перегляду	Внесені зміни
1	2
2018-2019 н.р	<p>Зміни у переліку освітніх компонентів ОНП та відповідно в навчальних планах, пов'язані з впровадженням у навчальний процес, відповідно до пропозицій зовнішніх рецензентів з уточненням назви дисциплін: «Сучасні підходи до удосконалення технологій виробництва добрив на «Сучасні підходи до удосконалення технологій хімічних виробництв».</p> <p>Зміна назв вибіркового складових ОНП «Дослідження гетерогенних водних систем» та «Безвідходні хімічні технології» на «Гетерогенні хіміко-технологічні системи», «Механізми та кінетика хіміко-технологічних процесів» відповідно, що дасть можливість здобувачам розширити теоретичні знання у області розкриття механізмів хіміко-технологічних процесів та явищ.</p> <p>Заміна асистентської практики на викладацьку.</p> <p>Збільшення кількості кредитів освітньої складової з 60 до 240.</p> <p><b>Ухвалено:</b> кафедрою ХТНР, протокол № 5 від 05.06. 2019 року</p> <p>ОНП зі змінами та доповненнями затверджено Вченою радою ДДТУ (протокол № 4 від 30.08.2019 року), наказ № 541 від 30.08.2019 року та введена в дію з 01.09.2019 року</p> <p>Навчальний план затверджено Вченою радою ДДТУ від 24.10.2019, протокол № 9.</p>
2019–2020 н.р.	<p>Оновлення опису системи внутрішнього забезпечення якості</p> <p><b>Ухвалено:</b></p> <p>- кафедрою ХТНР, протокол № 12 від 09. 12.2019 р.</p> <p>Зміни у переліку вибіркового складових ОНП в навчальному плані, пов'язані зі збільшенням кількості вибіркового складових компонентів у відповідності з рекомендаціями академічної спільноти та здобувачів, а саме в циклі загально-наукової підготовки: «Методологія та етика наукового дослідження», «Теорія і практика сучасного менеджменту», «Права інтелектуальної власності». У циклі професійно-наукової підготовки додано дисципліну «Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів і реакторів»</p> <p><b>Ухвалено:</b></p> <p>кафедрою ХТНР протокол № 5 від 04.06. 2020 р.</p> <p>ОНП зі змінами та доповненнями затверджено Вченою радою ДДТУ (протокол № 4 від 30.06.2020 року), наказ № 307 від 30.06.2020 року</p> <p>Навчальний план затверджено Вченою радою ДДТУ від 30.06.2020, протокол № 4.</p>
2020 – 2021 н.р.	<p>Згідно із рішенням Вченої ради від 24.09.2020, протокол № 6 змінено склад проєктної групи: Іванченко А.В. д.т.н., професор (керівник проєктної групи); Волошин М.Д. д.т.н., професор (член проєктної групи); Маховський В.О. к.т.н., доцент (член проєктної групи); Храповицька О.В., начальник установки біохімічного очищення ПАТ «Дніпровський КХЗ» (член проєктної групи)</p> <p><b>Ухвалено:</b></p> <p>- кафедрою ХТНР, протокол № 7 від 31. 08.2020 р.</p> <p>Навчальний план затверджено Вченою радою ДДТУ від 24.12.2020, протокол № 9.</p>

Гарант ОНП  Іванченко А.В.

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ  
«161 ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»**

<b>1. Загальна інформація</b>	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський державний технічний університет, металургійний факультет
Ступінь вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Хімічні технології та інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 240 кредитів, в т. ч. освітня складова програми – 36 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	
Цикл / рівень	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність освітньої кваліфікації «магістр», «спеціаліст»
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До введення Стандарту вищої освіти рівня «доктор філософії» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.dstu.dp.ua/">http://www.dstu.dp.ua/</a>
<b>2. Мета освітньо-наукової програми</b>	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі хімічних технологій та інженерії із широким доступом до працевлаштування, здатних розв'язувати комплексні проблеми у певних областях хімічних технологій, здатних проводити оригінальні самостійні дослідження.	
<b>3. Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, освітня програма)</b>	Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія Освітньо-наукова програма «Хімічні технології та інженерія»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма доктора філософії орієнтована на здобуття глибоких теоретичних, наукових та прикладних знань хімічних технологій, удосконалення технологічних процесів та виробництв, що базуються на принципі зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище та високого рівня якості продуктів

<p><b>Основний фокус освітньої програми</b></p>	<p><i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – теоретичні та методологічні засади: дослідження і застосування технологічних процесів; проектування, випробування, експлуатації апаратів виробництв хімічних речовин, а також матеріалів та виробів на основі хімічних речовин.</p> <p><i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних до проведення інноваційного наукового дослідження в хімічних технологіях та інженерії, результати якого мають наукову новизну, практичне значення та пройшли апробацію.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізико-хімічні методи пізнання та дослідницької діяльності, моделювання та проектування фізико-хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічного забезпечення, презентацій результатів досліджень.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для дослідження кінетики фізико-хімічних процесів, аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<p><b>Області професійної діяльності</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- експериментальні дослідження в області хімічної технології та інженерії, їх математична обробка та інтерпретація</li> <li>- контроль якості вихідної сировини та кінцевих продуктів об'єктів хімічної промисловості;</li> <li>- патентування новітніх розробок, продаж ліцензії;</li> <li>- виконання технологічних завдань для удосконалення хіміко-технологічних процесів та реакторів;</li> <li>- дослідження фізико-хімічних явищ та оптимізація технологічних процесів з використанням методу математичного моделювання.</li> </ul>
<p><b>Особливість програми</b></p>	<p>Програма забезпечує набуття здобувачами теоретичних знань, практичних вмінь та навичок, формування компетентностей дослідницького спрямування й оволодіння методологічними основами наукової діяльності, достатніх для розв'язання наукових проблем та завдань в галузі хімічної технології та інженерії, удосконалення технологічних процесів виробництва хімічної продукції з урахуванням екологічних аспектів захисту навколишнього середовища.</p>
<p><b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Випускник здатен працювати у вищих навчальних закладах Міністерства освіти науки України, державних наукового-дослідних інститутах НАН України, наукових центрах та компаніях хіміко-технологічного профілю, підприємствах хімічної галузі.</p>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Можливість вступу до докторантури, підвищення кваліфікації у наукового дослідних інститутах НАН України та вищих навчальних закладах.</p>

<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через практики. Викладання організовано у формі лекцій, лабораторних робіт, семінарських та практичних занять в малих групах, самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультацій із викладачами.
<b>Оцінювання</b>	Накопичувальна бально-рейтингова система, яка враховує результати оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної навчальної та наукової діяльності: письмові та усні екзамени звіти з лабораторних та практичних робіт, усні презентації за результатами наукової діяльності, поточний контроль, захист дисертаційної роботи.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі хімічних технологій та інженерії, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
<b>6.1 Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК1	Здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях. Формування особистісного інтересу до виконуваного наукового дослідження, сформованого досвіду дослідницької діяльності.
ЗК2	Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фахових знань, осмислення ролі хімічної технології та інженерії в суспільстві, розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень.
ЗК3	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування, адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.
ЗК4	Здатність займатися науково-дослідною діяльністю, проведенням досліджень, формування професійної етики, наукового світогляду і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в науково-технологічному, прогресу суспільства.
ЗК5	Здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп'ютерних технологій до роботи з інформацією та розв'язанням різноманітних завдань, пов'язаних з детальним розумінням процесів, які протікають в хіміко-технологічних системах, розробляти текстову та графічну документацію в галузі хімічних технологій та інженерії.
ЗК6	Здатність до комунікації з колегами в області хімічної технології та інженерії, широким академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційних проектів або вирішення наукової проблеми, робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми українською та/або іноземними мовами для реалізації спільних цілей діяльності.
ЗК7	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, оформлення наукової статті, усної та мультимедійної презентації українською та/або іноземними мовами, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, управління науковими проектами та складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.

ЗК8	Уміння оформлювати заявку на винахід чи корисну модель, використовувати патентну інформацію та документацію при проведенні наукових досліджень в галузі хімічної технології та інженерії.
ЗК9	Здатність до впровадження результатів власних досліджень у виробництво, здобуття глибинних знань з менеджменту, планування, організації роботи та управління хімічним підприємством, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, критичного аналізу основних концепцій, оволодіння науковою термінологією.
<b>6.2 Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	
ФК1	Здатність аналізувати технологічні процеси хімічних виробництв з точки зору фундаментальних, фахових знань на основі відповідних математичних методів з використанням сучасних інформаційних технологій.
ФК 2	Здатність осмислено інтерпретувати експериментальні дані в рамках відповідних теорій, застосовувати знання понять і законів перетворень хімічних сполук, сучасних закономірностей кінетики хімічних процесів у розчинах, і розуміння механізмів у гетерогенних хіміко-технологічних системах, кінетики та термодинаміки процесів для критичного переосмислення наявних технологій, процесів і реакторів хімічних виробництв.
ФК 3	Здатність до створення математичних моделей хімічних процесів і реакторів із використанням інформаційних технологій.
ФК 4	Здатність до розробки та впровадження новітніх енерго- і ресурсозберігаючих технологій та врахування у них екологічних, техногенних, комерційних аспектів під час проведення наукових досліджень та їх промислової реалізації.
ФК 5	Здатність до розуміння наукових основ режимів та параметрів технологічних операцій хімічного синтезу, нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів, модифікації існуючих сполук.
ФК 6	Здатність планувати технологічні процеси, використовувати досвід інших, володіння способами впровадження власних технічних та технологічних розробок у виробничий процес та інформаційними технологіями.
ФК 7	Здатність реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику.
ФК 8	Здатність описати широке коло хіміко-технологічних процесів, спираючись на теорію та практичні навички для розрахунків технологічних процесів, їх аналізу, удосконалення та безпечної роботи, навички проектування та конструювання технологічного обладнання.
ФК 9	Здатність до виявлення та формулювання наукової проблеми, спроможність досліджувати й удосконалювати технології, об'єкти та засоби інженерної праці, формулювати обґрунтовані висновки щодо отриманих результатів дослідження.
ФК 10	Здатність раціонально організувати рентабельне виробництво та його керування, підвищувати власний освітній та професійний рівні, актуалізувати та реалізувати особистий потенціал.
ФК 11	Здатність до самовдосконалення у професійній сфері протягом життя, відповідальність за навчання інших при проведенні науково-педагогічної діяльності та наукових досліджень в галузі хімічних технологій.
ФК 12	Здатність освоїти професійно-профільовані знання статистичної обробки експериментальних даних та математичного моделювання хіміко-технологічних процесів.



<b>7. Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
ПР1	Вміти формувати правильне сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства, застосовувати абстрактне мислення, аналіз та синтез для генерації ідей, уявлень, теорій в напрямку наукових досліджень.
ПР 2	Демонструвати системний науковий світогляд, професійну етику та загальний культурний кругозір, займати активну життєву та громадянську позицію, поділяти соціальну відповідальність за діяльністю хімічних підприємств.
ПР 3	Проводити власні наукові, теоретичні та експериментальні дослідження з метою удосконалення хімічних виробництв, підвищення ефективності процесів переробки відходів, а також використання побічних продуктів інженерної хімії на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми, описувати їх у фахових публікаціях, вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях українською та/або іноземною мовами, в тому числі у тих, що відносяться до наукометричних баз Scopus та/або Web of Science.
ПР 4	Вміти використовувати знання, уміння і практичні навички в галузі хімічних технологій та інженерії, поняття і складові хіміко-технологічних систем для створення та технічного обслуговування хімічних технологій; визначати об'єкт і предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання проблем у галузі хімічних технологій та інженерії.
ПР 5	Вміти створювати енерго- і ресурсозберігаючі хімічні технології та реалізовувати нові процеси адекватні технологічним і продуктовим інноваціям хімічного підприємства, проводити позиціонування інновації на ринку хімічних технологій.
ПР 6	Мати навички володіння методами наукових досліджень в галузі хімічних технологій та інженерії, використання професійно-профільованих знань й практичних умінь для проведення наукових досліджень з метою підвищення ефективності роботи хімічних виробництв.
ПР 7	Вміти представляти власні наукові результати у вигляді усної і/або мультимедійної презентації українською та/або іноземною мовами, володіти методами створення та використання сучасних інформаційних технологій в хімічній інженерії.
ПР 8	Вміти проводити дослідження новітніх хіміко-технологічних процесів, генерувати нові ідеї в напрямку наукових досліджень та розробляти алгоритми їх перевірки та впровадження.
ПР 9	Опанувати іноземну мову в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності.
ПР 10	Вміти описати закономірності, моделі та методи розв'язання задач, які виникають при дослідженні хіміко-технологічних систем, створювати кінетичні моделі для розрахунку промислових реакторів, установлювати зв'язок між механізмом і кінетикою хіміко-технологічних процесів та реакторів під час критичного переосмислення відомих технологій.
ПР 11	Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімічних технологій синтезу, нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів.
ПР 12	Володіти навичками застосування методів розрахунку для встановлення технологічних режимів протікання хімічних та фізичних процесів та мати уявлення про конструювання технологічного обладнання, використовувати отримані знання для інтенсифікації процесів в різних типах промислових апаратів.
ПР 13	Передбачати екологічні, техногенні, комерційні аспекти під час проведення наукових досліджень та їх промислової реалізації, інтегрувати існуючі методики і методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційного дослідження.

ПР 14	Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність і сприяє розв'язанню актуальних наукових проблем та оцінити достовірність отриманих результатів.
ПР 15	Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної і непрофесійної спільноти і використовувати їх для вирішення практичних завдань інноваційного розвитку хімічних виробництв.
ПР 16	Розпізнавати особливості організації та управління навчальною діяльністю у вищій школі; володіти комунікативними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями в області хімічних технологій та інженерії.
ПР 17	Вміти організувати навчальний процес і здійснювати викладацьку діяльність у вищій школі, розробити оригінальний практичний курс для здобувачів вищої освіти з фахової дисципліни, враховуючи сучасний стан наукових знань та особисті дослідницькі навички.
ПР 18	Вміти створити заявку на винахід чи корисну модель, опанувати основи захисту прав та управління об'єктами інтелектуальної власності, здійснювати комерціалізацію результатів власних інтелектуальних розробок.
ПР 19	Ініціювати, розробляти та реалізовувати проекти у сфері хімічної інженерії, управляти ними та здійснювати пошук партнерів для їх реалізації, здійснювати впровадження результатів власних досліджень у виробництво.

### **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Розробники програми: два доктори технічних наук, професори, один кандидат технічних наук, доцент, штатні співробітники ДДТУ. Гарант освітньо-наукової програми: Іванченко Анна Володимирівна, доктор технічних наук, професор кафедри хімічної технології неорганічних речовин. До реалізації програми залучені науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/ або вченими званнями. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
<b>Матеріально технічне забезпечення -</b>	Навчальні корпуси ДДТУ, спеціалізовані навчальні та дослідницькі лабораторії, комп'ютерні класи, точки харчування, мультимедійне обладнання, 3 гуртожитки, 3 спортивні зали, 9 спортивних майданчиків, 2 футбольних поля, стадіон «Буревісник», пункти харчування, спортивно-оздоровчий табір на р. Оріль, студентський клуб «Полум'яні зорі», музей історії, медичний центр. Використання сучасного програмного забезпечення для розробки проектної та технічної документації: MathCad (TrialVersion), OriginLab (TrialVersion), Delphi (TrialVersion), TurboPascal 7.0 (TrialVersion), BinaryPhaseDiagrams, PCPDFWIN(TrialVersion)
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Офіційний сайт ДДТУ <a href="http://www.dstu.edu.ua">http://www.dstu.edu.ua</a> Інформаційний портал <a href="http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/">http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/</a> , необмежений доступ до мережі Інтернет в усіх навчальних корпусах, наукова бібліотека, читальні зали.

### **9. Академічна мобільність**

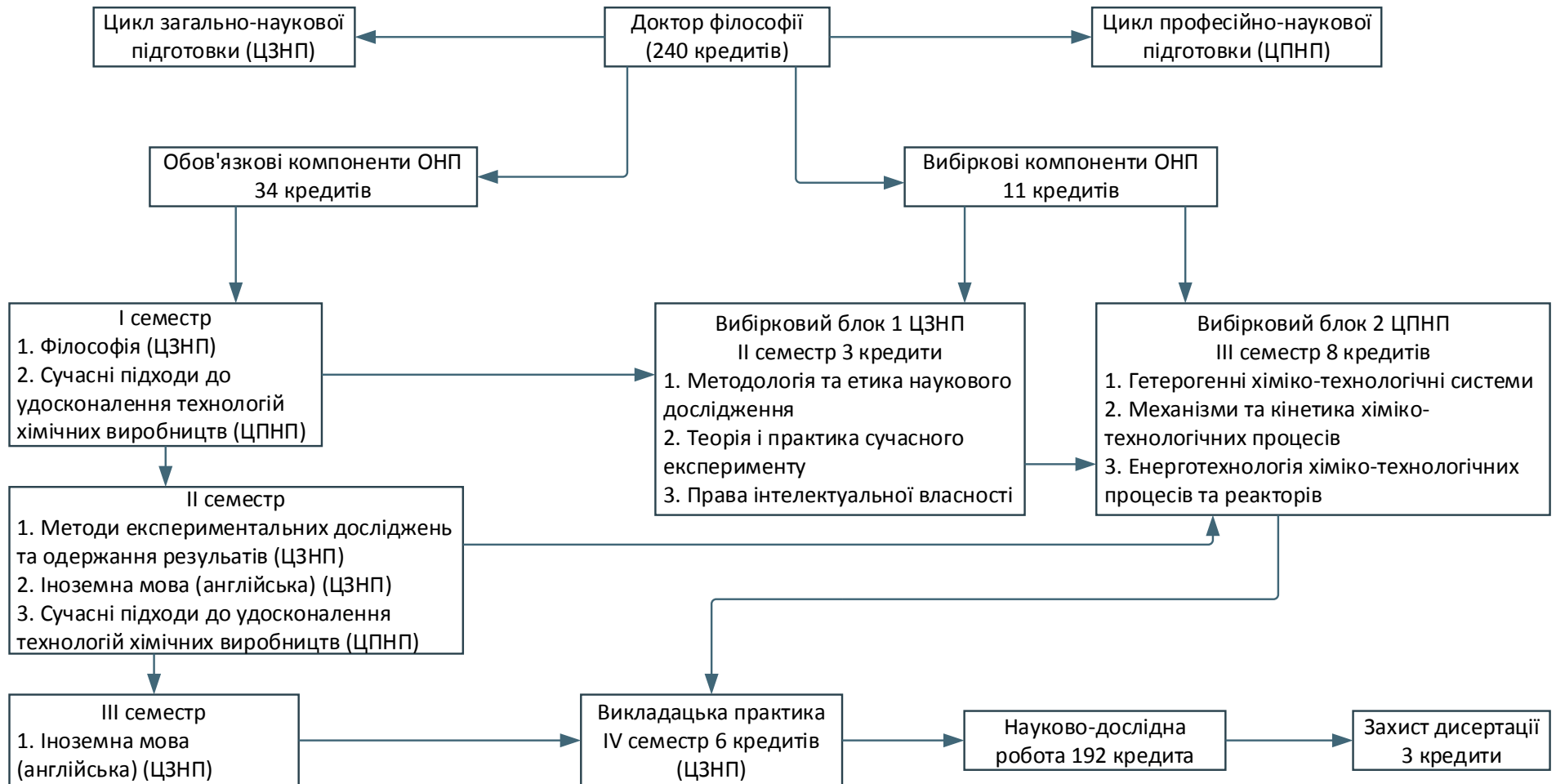
<b>Національно -кредитна мобільність</b>	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у ЗВО та наукових установах країни
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

## 2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонентів ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>I Освітня складова освітньо-наукової програми</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>1. Цикл загально-наукової підготовки</b>			
ОЗНП 1.1	Філософія	4	Екзамен
ОЗНП 1.2	Методи експериментальних досліджень, аналіз та презентація результатів	4	Екзамен
ОЗНП 1.3	Іноземна мова (англ.)	8	Залік Екзамен
ОЗНП 1.4	Викладацька практика	6	Диф.залік
<b>Всього за циклом загально-наукової підготовки</b>		<b>22</b>	
<b>2.Цикл професійно-наукової підготовки</b>			
ОПНП 2.1	Сучасні підходи до удосконалення технологій хімічних виробництв	12	Залік Екзамен
<b>Всього за циклом професійно-наукової підготовки</b>		<b>12</b>	
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>12</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>34</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>			
<b>Цикл загально-наукової підготовки (обирається одна дисципліна)</b>			
ЗНПВ 1.1	Методологія та етика наукового дослідження	3	Залік
ЗНПВ 1.2	Теорія і практика сучасного менеджменту	3	Залік
ЗНПВ 1.3	Права інтелектуальної власності	3	Залік
<b>Цикл професійно-наукової підготовки (обирається одна дисципліна)</b>			
ПНПВ 2.1	Гетерогенні хіміко-технологічні системи	8	Екзамен
ПНПВ 2.2	Механізми та кінетика хіміко-технологічних процесів	8	Екзамен
ПНПВ 2.3	Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів і реакторів	8	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент</b>		<b>11</b>	
<b>II Наукова складова освітньо-наукової програми</b>			
НПЗ.1	Науково-дослідна робота	192	
НП 3.2	Захист дисертації	3	
<b>Всього наукова складова</b>		<b>195</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності «Хімічні технології та інженерія»



### 3. Опис системи внутрішнього забезпечення якості

Законодавчою базою формування системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ виступає Закон України «Про вищу освіту» (розділ 5, стаття 16).

За вимогами Закону система внутрішнього забезпечення якості є одним з трьох елементів системи якості вищої освіти. Аналіз процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ наводяться у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Оцінка системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ

<b>Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закон України «Про вищу освіту»</b>	<b>Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в ДДТУ</b>
1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	Сформовано систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ДДТУ (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ДДТУ, затверджене Вченою радою від 30.08.2019 р. , протокол № 7). Розроблені та діють Положення про організацію освітнього процесу ДДТУ, Положення про моніторинг системи внутрішнього забезпечення якості у ДДТУ, Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДДТУ, Положення про гарантів, проектні групи та групи забезпечення спеціальності у ДДТУ тощо.
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм та навчальних планів	В університеті постійно здійснюється перегляд освітніх програм згідно з вимогами стандарту. Механізм періодичного перегляду освітніх програм затверджено рішенням Вченої ради від 28.11.2019р. протокол № 10. Затверджено із змінами та доповненням Положення про розробку навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами спеціальностей університету рішенням Вченої ради від 28.11.2019 р. протокол № 10.
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів-претендентів на отримання стипендій (Правила призначення академічних стипендій та Правила призначення соціальних стипендій у ДДТУ, затверджені зі змінами та доповненнями рішенням Вченої ради від 28.11.2019 р. протокол № 10), оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, науково-методичної та науково-організаційної роботи і рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів (Положення про оцінювання науково-педагогічних працівників ДДТУ, Положення про атестацію наукових працівників ДДТУ, затверджені зі змінами та доповненнями рішенням Вченої ради від 28.11.2019 р. протокол № 10). Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ДДТУ.

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних наукових науково-педагогічних працівників	Відбувається на регулярній основі не рідше одного разу на 5 років за очною, дистанційною, дуальною формою та на робочому місці відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників у ДДТУ.
	Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП кафедр шляхом проходження стажування на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, навчання за сертифікованими програмами, тренінгах, вебінарах, майстер-класах.
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів, за кожною ОНП	Забезпечено необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, освітній контент інформаційного порталу веб-сайту ДДТУ ( <a href="http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/">http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/</a> )). Реалізуються заходи щодо вдосконалення організації самостійної роботи здобувачів відповідно до Положення про організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти у ДДТУ, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, активізацію використання освітнього контенту здобувачами як очної, так і заочної форм навчання
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Використовуються автоматизовані інформаційні системи: інформаційний портал ДДТУ, «Абітурієнт», «Відділ кадрів студентський», «Деканат», «Навантаження», «Відділ кадрів», «Контракт», «Кошторис», «Зарплата», «Баланс» та інші.
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Оприлюднення інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації здійснюється відповідно до Положення про забезпечення доступу до публічної інформації у ДДТУ у засобах масової інформації, у т.ч. газеті університету «Вогонь Прометея», на офіційному веб-сайті університету ( <a href="http://www.dstu.dp.ua">www.dstu.dp.ua</a> ), інформаційних стендах університету або в інший спосіб
8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами ВО, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату	Дотримання академічної доброчесності здійснюється відповідно до Положення про порядок забезпечення дотримання академічної доброчесності науковими, науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти у ДДТУ, Методичних рекомендацій ДДТУ щодо підтримки принципів академічної доброчесності, Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у ДДТУ
9) інші процедури та заходи	Створено Громадську організацію «Асоціація випускників Дніпровського державного технічного університету», яка зареєстрована в Єдиному реєстрі під № 1469450.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Код н/д	Компетентності																					
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>																						
<b>1. Цикл загально-наукової підготовки</b>																						
ОЗНП	1.1	•	•	•	•																•	
ОЗНП	1.2					•	•	•			•		•		•	•	•	•				•
ОЗНП	1.3						•	•														
ОЗНП	1.4			•																	•	
<b>2.Цикл професійно-наукової підготовки</b>																						
ОПНП	2.1												•	•			•	•	•			•
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>																						
<b>Вибірковий блок 1</b>																						
ЗНПВ	1.1		•		•			•											•			•
ЗНПВ	1.2					•			•											•		
ЗНПВ	1.3	•	•						•													
<b>Вибірковий блок 2</b>																						
ПНПВ	2.1										•		•	•	•		•	•				
ПНПВ	2.2										•		•	•	•		•	•				
ПНПВ	2.3										•		•	•	•		•	•				

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідним компонентам освітньої програми

Код н/д	Програмні результати навчання																		
	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7	ПР 8	ПР 9	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПР 18	ПР 19
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																			
<b>1. Цикл загально-наукової підготовки</b>																			
ОЗНП	1.1	•	•		•														
ОЗНП	1.2				•		•	•		•			•	•	•			•	
ОЗНП	1.3			•						•									
ОЗНП	1.4															•	•		
<b>2. Цикл професійно-наукової підготовки</b>																			
ОПНП	2.1			•	•	•			•			•	•	•	•				
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>																			
<b>Вибірковий блок 1</b>																			
ЗНПВ	1.1		•		•		•		•				•	•					
ЗНПВ	1.2					•									•				•
ЗНПВ	1.3	•																	•
<b>Вибірковий блок 2</b>																			
ПНПВ	2.1					•	•		•		•		•	•	•				
ПНПВ	2.2					•	•		•		•		•	•	•				
ПНПВ	2.3					•	•		•		•		•	•	•				



## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

### на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія

Зміст та структура освітньо-наукової програми відповідають Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 і встановлює обсяг та термін навчання докторів філософії; загальні компетентності; фахові компетентності; перелік та обсяг навчальних дисциплін; вимоги до структури навчальних дисциплін до підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія, а саме докторів філософії на основі ступеня магістра.

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедрі хімічної технології неорганічних речовин Дніпровського державного технічного університету.

Освітньо-наукова програма використовується під час акредитації, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю; розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик; розроблення засобів діагностики якості вищої освіти; визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації; професійної орієнтації здобувачів фаху.

Тематика наукових досліджень, передбачена у освітньо-науковій програмі, відповідає передовим напрямкам розвитку хімічних технологій.

Рекомендую освітньо-наукову програму до впровадження у навчальний процес підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія.

Директор  
ТОВ НІН ДІА



Григоренко М.І.  
23.05.17р

## РЕЦЕНЗІЯ

### на освітньо-наукову програму здобувачів вищої освіти третього (PhD) рівня за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

Важливість підготовки докторів філософії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» у Дніпровському регіоні зумовлена забезпеченням кадрами вищої кваліфікації підприємств хімічної та металургічної промисловості, водоочисних споруд, наукових установ, закладів вищої освіти обумовлює необхідність підготовки висококваліфікованих докторів філософії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», що здійснюється у Дніпровському державному технічному університеті.

Освітньо-наукова програма доктора філософії орієнтована на здобуття глибоких теоретичних, наукових та прикладних знань хімічних технологій, удосконалення технологічних процесів та виробництв, що базуються на принципі зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище і високого рівня якості продуктів.

Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», передбачає теоретичну і практичну підготовку, формування загальних та фахових компетентностей, індивідуальної освітньої стратегії здобувача.

Програмні результати навчання передбачають здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі хімічних технологій та інженерії, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.

Освітня програма, що рецензується, містить перелік компетентностей, які корелюються з описом відповідного кваліфікаційного рівня згідно Національної рамки кваліфікацій.

При освоєнні даної програми здобувачами вищої освіти можна зробити висновок, що вони в майбутньому будуть здатними захистити дисертаційну роботу та працювати у наукових установах, закладах вищої освіти, підприємствах хімічного профілю Дніпровського регіону і України в цілому.

Рецензент

В.о. директора

Інституту проблем природокористування  
та екології НАН України, д.т.н.

 О.О. Скрипник

Підпис д.т.н. Скрипника О.О. засвідчую

  
Наказник В'єднів ЗНТБ  
НАН України 

## РЕЦЕНЗІЯ

### на освітньо-наукову програму третього рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

Освітньо-наукова програма третього рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», що реалізується у Дніпровському державному технічному університеті, являє собою систему документів, розроблену і затверджену закладом вищої освіти з урахуванням досвіду українських та закордонних освітньо-наукових програм та вимог до підготовки фахівців вищої кваліфікації у галузі хімічних технологій та інженерії.

Географічне положення Дніпровського державного технічного університету та м. Кам'янського із високорозвиненою хімічною промисловістю вимагає підготовки науковців високого рівня, з високим інтелектуальним потенціалом, з розвинутими фаховими компетенціями, здатними розв'язувати комплексні проблеми в галузі хімічних технологій та інженерії, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.

Представлена на рецензування ОНП визначає області професійної діяльності, загальні та фахові компетентності, програмні результати навчання. Освітньо-наукова програма складена логічно. Освітні компоненти, які наведені в ОНП, відображають як загальну, так і професійну актуальну для спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» проблематику, так і спрямованість ОНП на набуття фахових компетентностей у галузі хімічної інженерії.

Кадрове забезпечення освітньо-наукової програми у Дніпровському державному технічному університеті відповідає профілю дисциплін, що викладаються із залученням висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, які мають стаж науково-педагогічної діяльності понад десять років. ОНП має достатній рівень матеріально-технічного, інформаційного та навчально-методичного забезпечення. Аналіз рецензованої освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» дозволяє зробити висновок про готовність випускників, які повною мірою оволодіють її змістом, успішно захистити дисертаційну роботу та одержати диплом доктора філософії і можуть працювати на посадах, пов'язаних з науково-дослідною діяльністю в установах та на підприємствах хімічного профілю України.

Разом з цим, вважаю, що необхідно уточнити назву дисципліни: «Сучасні підходи до удосконалення технологій виробництва добрив» у новій редакції «Сучасні підходи до удосконалення технологій хімічних виробництв», розширити вибіркові компоненти ОНП як загально-наукової, так і професійно-наукової підготовки, що дасть можливість здобувачам розширити теоретичні знання у області розкриття механізмів хіміко-технологічних процесів та явищ.

З урахуванням зазначеного, рецензовану освітньо-наукову програму можна рекомендувати до використання для підготовки аспірантів за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія».

Рецензент  
к.ф.-м.н., старший науковий співробітник

Інституту геотехнічної механіки  
ім. М.С. Полякова  
Національної академії наук

ІІТМ НАН України

Підпис к.ф.-м.н. Мухачева А.П. засвідчую



Мухачев Анатолій Петрович