


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету
«25» червня 2020 р., протокол №6
(зі змінами, що затверджені Вченою
Радою 03.09.2020 р., протокол №8)



Голова Вченої ради


Г.Г. Півняк
«03» вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Хімічні технології та інженерія»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	16 Хімічна та біоінженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	161 Хімічні технології та інженерія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії

Уводиться в дію з 01.09.2020р.

Наказ від 25.06.2020 р. № 6-ВР
(зі змінами від 03.09.2020 № 8-ВР)

Ректор


Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Директор ЦМЗТ Бонорук Одноточ М.М.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Керівник сектору Стець Кохачевська Т.В.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 2 від «28» 06 2020 р.

Начальник відділу Лавриш Кувалда О.М.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Начальник відділу Стець Забалотна Ю.О.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 161 "Хімія технологій та інженерія"
Протокол № 3 від «24» червня 2020 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності Светкіна Светкіна О.Ю.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми А.С. Коверя
(підпис) (ініціали, прізвище)

Кафедра хімії
Протокол № 1 від «26» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри Светкіна Светкіна О.Ю.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Декан ГРЧ факультету Приходько В.В.
(підпис) (ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1 Коверя Андрій Сергійович – керівник робочої групи, доцент кафедри хімії, кандидат технічних наук, гарант освітньої програми.

2 Светкіна Олена Юріївна – член робочої групи, завідувач кафедри хімії, доктор технічних наук.

3 Нетяга Ольга Борисівна – член робочої групи, ст. викл. кафедри хімії.

4 Лисицька Світлана Майорівна – член робочої групи, доцент кафедри хімії, канд. с.-госп. наук.

5 Тарасова Ганна Володимирівна – член робочої групи, асистент кафедри хімії.

6 Старова Анастасія Рафаелівна – член робочої групи, студентка гр. 161-18-1

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Заступник директора НДІ ВЕМ з науки головний технолог ДП «НВО «ПХЗ» канд. техн. наук О.Л. Кириченко

2. Керівник ВЛ ПП «Укрпромсерт» О.І. Рисенко

РЕЦЕНЗІЯ

**на освітньо-професійну програму «Хімічні технології та інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161
«Хімічні технології та інженерія», галузі знань 16 «Хімічна та
біоінженерія» в Національному технічному університеті «Дніпровська
політехніка»**

На сьогоднішній день викликає занепокоєність недосконалість наукових та технологічних підходів при вирішенні проблем сталого розвитку промислових регіонів України. Так, згідно зі Стратегією регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року однією зі стратегічних цілей є інноваційний розвиток регіону на основі смарт-спеціалізації є розвиток потенціалу хімічного комплексу.

Сучасний ринок праці потребує фахівців широкого профілю – хіміків-технологів, які володіють знаннями про сучасні досягнення в галузі хімічних технологій і можуть системно вирішувати технологічні та організаційні питання хімічних виробництв, враховуючи ресурсозберігаючу і екологічну складову, тобто ринок праці потребує професіоналів у галузі хімічних технологій та інженерії, які здатні легко переорієнтовуватися на виробництво будь-яких видів хімічної продукції.

Представлена освітня програма «Хімічні технології та інженерія» зорієнтована на підготовку фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, зокрема виробництва нітрогеновмісних речовин, створення матеріалів та виробів. Вона є поєднанням класичної хімії, сучасних хімічних технологій з інноваційної інженерією.

Під час розробки та перегляду освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія» та робочих програм дисциплін рекомендується врахувати необхідність формування у студентів навичок та вмінь, використовуючи Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія.

У межах співпраці НТУ «Дніпровська політехніка» з ДП «НВО «Павлоградський хімічний завод», розроблена університетом освітня програма враховує наші рекомендації до освітніх компонентів, які були надані при відкритті спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія».

Тому не викликає сумніву, що підготовлені за представленою ОПП висококваліфіковані фахівці з хімічних технологій та інженерії зможуть розробляти і впроваджувати високоефективні хімічні технології на

підприємствах хімічної промисловості, зокрема на ДП «НВО «Павлоградський хімічний завод»

Заст. Директора НДІ ВЕМ з науки -
Головний технолог ДП «НВО «ПХЗ»
канд. техн. наук



О.Л. Кириченко

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Хімічні технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»

Останнім часом спостерігається різкий спад хімічного виробництва, підвищення рівня імпорту хімічних компонентів, наявність кадрового дефіциту тощо. Тому підготовка фахівців високого професійного рівня є одним з пріоритетних напрямів реалізації потреб хімічної галузі для забезпечення сталого розвитку промислової бази України.

Кафедра хімії Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» є тим осередком освіти, що веде підготовку фахівців за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія».

В ОПП за цією спеціальністю надано чітке формулювання методів і засобів підготовки фахівців; виважена структурованість освітньої програми є запорукою реалізації головної мети навчання – підготовка висококваліфікованих фахівців з хімічних технологій та інженерії, які зможуть вирішувати питання щодо обґрунтування, розробки нових і удосконалювання наявних технологічних процесів хімічного виробництва; освітня програма фокусується на формуванні професіоналів, здатних легко переорієнтуватися, залежно від потреб ринку; освітня програма забезпечує студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання.

В програмі враховано наявність навчально-ознайомчої, навчально-технологічної, виробничої та передатестаційної практик, що відбуваються на сучасних підприємствах, це є важливою складовою підготовки висококваліфікованих фахівців з хімічних технологій та інженерії.

Освітні компоненти програми відповідають спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» і забезпечують засвоєння загальних та спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання.

Загальний обсяг нормативних та вибіркового освітніх компонентів відповідає загальним вимогам до освітньо-професійних програм.

Цього року затверджено Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, і тому при складанні освітньо-професійної програми потрібно врахувати усі вимоги стандарту.

Вважаємо, що реалізація освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», галузі знань 16 «Хімічна та біотехнологія» в Національному технічному університеті «Дніпровська

політехніка» сприятиме підготовці кваліфікованих фахівців для вирішення актуальних проблем в хімічній галузі.

Керівник
ВЛ ПП «Укрпромсерт»



Рисенко О.І.

ВСТУП	9
1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	10
2. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	14
3. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
4. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	17
5. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	20
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	22
7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	23
8. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	25

ЗМІСТ

ВСТУП	9
1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	10
2. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	14
3. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
4. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	17
5. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	20
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	22
7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	23
8. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	25

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, який затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 807.

ОПП використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та факультету	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет природничих наук та технологій, кафедра хімії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Хімічні технології та інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Загальний обсяг освітньої програми складає 240 кредитів ЄКТС. На базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» визнаються та перезараховуються 60 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста Термін навчання – на основі повної загальної середньої освіти – 3 роки 10 місяців; на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» - 2 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти / ОКР «молодший спеціаліст». Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://himik.nmu.org.ua/ua/ Інформаційний пакет за спеціальністю Освітні програми НТУ «ДП»: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs
1.2 Мета освітньої програми	
Мета програми узгоджена зі Стратегічним планом розвитку університету та його місією. Підготовка висококваліфікованих фахівців з хімічних технологій та інженерії, які зможуть вирішувати питання щодо обґрунтування, розробки нових і удосконалювання наявних технологічних процесів хімічного виробництва.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	16 Хімічна та біоінженерія /161 Хімічні технології та інженерія <i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – технологічні процеси сучасних хімічних виробництв. <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців здатних – розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії;

	<p>– організувати і здійснювати процеси хімічних технологій відповідно до регламенту;</p> <p>– обґрунтовувати, розробляти нові і удосконалювати наявні технологічні процеси хімічного виробництва;</p> <p>– проводити моніторинг основних параметрів технологічного процесу та якості сировини і готової продукції.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, категорії, концепції, принципи, які спрямовані на обґрунтування, створення хімічних технологій, експлуатацію обладнання та утилізацію хімічної продукції з урахуванням екологічної та техногенної безпеки.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи хімічного, фізико-хімічного та технічного аналізів, комп'ютерне моделювання та проектування хімічних виробництв, організаційно-технологічне забезпечення, моніторинг технологічного процесу.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для хімічного і фізико-хімічного аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольовано-вимірвальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень у сфері хімічних технологій.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 16 Хімічна та біоінженерія спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія. Освітня програма фокусується на формуванні професіоналів, здатних легко переорієнтуватися, залежно від потреб ринку. Ключові слова: хімічна технологія, органічні, неорганічні сполуки, виробництво нітрогеновмісних речовин, технологія композиційних матеріалів, процеси і апарати хімічних виробництв.
Особливості програми	Освітня програма зорієнтована на підготовку фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, зокрема виробництва нітрогеновмісних речовин, створення матеріалів та виробів. Представлена освітня програма – це поєднання класичної хімії, сучасних хімічних технологій з інноваційної інженерією.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція С. Переробна промисловість <i>Розділ 20. Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції</i>
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Освітня програма забезпечує студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, навчання в системі Moodle, самонавчання, а також поєднання лекцій, лабораторно-експериментальних робіт, семінарів, практичних занять, проектна робота в командах, самостійна робота, консультації з викладачами, ознайомлювальна, хіміко-технологічна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра

Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p>
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>В освітній процес залучаються спеціалісти ДП«НВО «Павлоградський хімічний завод» щодо проведення лекційних та лабораторних занять на території цього підприємства</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають доступ до обладнання хімічної лабораторії на ДП«НВО «Павлоградський хімічний завод»</p>

Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища НТУ «Дніпровська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу https://himik.nmu.org.ua/ua/Studentam/Books.php https://himik.nmu.org.ua/ua/Studentam/Methodichcy.php http://ir.nmu.org.ua Наявність спеціалізованих пакетів програм CAD, CAM, CAE систем
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність із закладами вищої освіти НАУ, що здійснюють підготовку фахівців з спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання здобувачів вищої освіти з Universität Koblenz-Landau
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія – здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
K02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
K03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
K04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
K05	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
K06	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
K07	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його постійного розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
K08	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства.

2.2 Спеціальні компетентності

2.2.1. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності за стандартом

Шифр	Компетентності
1	2
K09	Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
K10	Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.
K11	Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.
K12	Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
K13	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічними процесами хімічних виробництв.
K14	Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.
K15	Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.
K16	Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.

2.2.2. Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
1	2
СК17	Здатність, орієнтуючись на властивості вихідних сполук, вибирати відповідну технологію виробництва нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин
СК18	Здатність визначати, розраховувати та контролювати основні параметри хіміко-технологічних процесів, які є основою різних методів отримання нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
ПР01	Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.
ПР02	Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
ПР03	Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.
ПР04	Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.
ПР05	Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.
ПР06	Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії.
ПР07	Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ПР08	Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.
ПР09	Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.

<i>1</i>	<i>2</i>
ПР10	Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.
ПР11	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.
ПР12	Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.
ПР13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми	
ПР14	Обирати відповідну технологію виробництва нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин залежно від властивостей вихідних сполук.
ПР15	Вміти визначати, розраховувати та контролювати основні параметри хіміко-технологічних процесів, які є основою різних методів отримання нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин

4. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1 ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА		
ПР01	Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.	Загальна та неорганічна хімія; Органічна хімія; Фізична і колоїдна хімія; Фізика; Вища математика; Аналітична хімія; Хімія твердого тіла та технологія його формування; Хімія і технологія високомолекулярних сполук; Основи хімії енергонасичених речовин
ПР02	Коректне використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.	Загальна та неорганічна хімія; Органічна хімія; Фізична і колоїдна хімія; Хімія твердого тіла та технологія його формування; Хімія і технологія високомолекулярних сполук; Технологія каталізаторів, інгібіторів та ініціаторів; Технологія виробництва нітрогеновмісних речовин; Процеси та апарати хімічних виробництв; Загальна хімічна технологія; Основи хімії енергонасичених речовин
ПР03	Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.	Загальна хімічна технологія; Процеси та апарати хімічних виробництв; Технологія каталізаторів, інгібіторів та ініціаторів; Фізична і колоїдна хімія; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР04	Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.	Аналітична хімія; Органічна хімія; Фізика; Загальна та неорганічна хімія; Фізична і колоїдна хімія
ПР05	Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі,	Деталі машин і механізмів; Загальна хімічна технологія; Курсовий проект з загальної хімічної

1	2	3
	ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.	технології. Технічна механіка та опір матеріалів; Економіка та управління виробництвом; Комп'ютерне проектування хімічних апаратів; Виробнича практика
ПР06	Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.	Деталі машин та механізмів; Технологія конструкційних матеріалів; Технічна механіка та опір матеріалів; Хімія твердого тіла та технологія його формування; Хімія і технологія високомолекулярних сполук;
ПР07	Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами; Курсовий проект з деталей машин та механізмів; Технологія конструкційних матеріалів; Метрологія, стандартизація сертифікація та акредитація; Електротехніка та електроніка Виконання кваліфікаційної роботи
ПР08	Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.	Інформатика, алгоритмізація та програмування; Інженерна та комп'ютерна графіка; Комп'ютерне проектування хімічних апаратів; Теорія ймовірності та математична статистика.
ПР09	Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.	Фізична культура і спорт; Охорона праці в хімічній галузі; Екологія; Цивільна безпека Виконання кваліфікаційної роботи
ПР10	Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Ціннісні компетенції фахівця; Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Правознавство; Вступ до фаху; Українська мова
ПР11	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.	Українська мова; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/

1	2	3
		французька); Ціннісні компетенції фахівця;
ПР12	Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.	Правознавство; Цивільна безпека; Охорона праці в хімічній галузі;
ПР13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Ціннісні компетенції фахівця; Загальна хімічна технологія; Вступ до фаху Навчально-ознайомча практика;
Спеціальна частина з урахуванням особливостей освітньої програми		
ПР14	Обирати відповідну технологію виробництва нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин залежно від властивостей вихідних сполук	Технологія каталізаторів, інгібіторів та ініціаторів; Технологія виробництва нітрогеновмісних речовин; Загальна хімічна технологія; Курсовий проект з загальної хімічної технології; Навчально-технологічна практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР15	Вміти визначати, розраховувати та контролювати основні параметри хіміко-технологічних процесів, які є основою різних методів отримання нітрогеновмісних (органічних і неорганічних) речовин	Основи хімії енергонасичених речовин Технологія виробництва нітрогеновмісних речовин; Контроль та керування хіміко-технологічними процесами; Процеси та апарати хімічних виробництв; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи

5. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА	180			
1.1	Цикл загальної підготовки	30,0			
31	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	ІПТ	1
32	Іноземна мова професійного спрямування (англійська / німецька / французька)	6,0	іс	Ін Мов	1;2;3;4
33	Українська мова	3,0	іс	ФМК	3
34	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	ФП	5;6
35	Правознавство	3,0	дз	ЦГЕП	11
36	Цивільна безпека	3,0	іс	ОП та ЦБ	13
37	Фізична культура і спорт	6,0	дз	ФВС	1;2;3;4 5;6;7;8
1.2	Цикл спеціальної підготовки				
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань</i>	52			
Б1	Вища математика	5,0	іс	ВМ	1,2
Б2	Загальна та неорганічна хімія	9,0	іс	Хімії	1,2,3,4
Б3	Інформатика, алгоритмізація та програмування	3,0	дз	ІТКІ	1,2
Б4	Фізика	5,0	іс	Фізики	3, 4
Б5	Екологія	3,0	дз	ЕтаТЗНС	2
Б6	Органічна хімія	9,0	іс	Хімії	5,6,7,8
Б7	Фізична і колоїдна хімія	7,0	іс	Хімії	7,8
Б8	Аналітична хімія	8,0	іс	Хімії	5,6,7,8
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>	68			
Ф1	Вступ до фаху	4,0	дз	Хімії	4
Ф2	Технологія виробництва нітрогеновмісних речовин	5,0	іс	Хімії	13,14
Ф3	Електротехніка та електроніка	3,0	дз	Електротехніки	5
Ф4	Хімія і технологія високомолекулярних сполук	4,0	іс	Хімії	9,10
Ф5	Загальна хімічна технологія	5,5	іс	Хімії	9,10
Ф6	Курсовий проект з загальної хімічної технології	0,5	дз	Хімії	10
Ф7	Процеси та апарати хімічних виробництв	6,0	іс	Хімії	11,12
Ф8	Деталі машин і механізмів	4,5	дз	КТЕ і Д	7,8
Ф9	Курсовий проект з деталей машин та механізмів	0,5	дз	КТЕ і Д	8
Ф10	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,0	дз	КТЕ і Д	1,2
Ф11	Технічна механіка і опір матеріалів	3,0	дз	БТПМех	3
Ф12	Технологія конструкційних матеріалів	3,0	дз	ТММ	9
Ф13	Технологія каталізаторів, інгібіторів та ініціаторів	3,0	дз	Хімії	5
Ф14	Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	3,0	іс	КФтаІВС	6

1	2	3	4	5	6
Ф15	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	3,0	дз	ТММ	12
Ф16	Теорія ймовірностей та математична статистика	4,0	дз	ВМ	3,4
Ф17	Охорона праці в хімічній галузі	3,0	іс	ОП та ЦБ	6
Ф18	Комп'ютерне проектування хімічних апаратів	3,0	дз	ТММ	9
Ф19	Економіка та управління виробництвом	3,0	дз	ПЕП ПУ	10
Ф20	Хімія твердого тіла та технологія його формування	4,0	іс	Хімії	8
Ф21	Основи хімії енергонасичених речовин	3,0	іс	Хімії	9
1.2.3	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i>	30			
П1	Навчально-ознайомча практика	6,0	дз	Хімії	4
П2	Навчально-технологічна практика	6,0	дз	Хімії	8
П3	Виробнича практика	6,0	дз	Хімії	12
П4	Передатестаційна практика	3,0	дз	Хімії	16
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	8,0		Хімії	16
	Виконання кваліфікаційної роботи	0,5		ПЕП ПУ	16
	Виконання кваліфікаційної роботи	0,5		ОП та ЦБ	16
	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	60			
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку				
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами	240			

Примітка:

Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ОП та ЦБ – охорони праці та цивільної безпеки; БТПМех – будівельної, теоретичної і прикладної механіки; ВМ – вищої математики; ЕтаТЗНС. – екології та технологій захисту навколишнього середовища; ПІТ – історії та політичної теорії; ФВС – фізичного виховання та спорту; КТЕ і Д – конструювання, технічної естетики і дизайну ПЕП ПУ – прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; ФМК – філології та мовної комунікації ФП – філософії та педагогіки; ЦГЕП – цивільного, господарського та екологічного права; ТММ – технології машинобудування та матеріалознавства; ІТКІ – інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії; Ін Мов– іноземних мов; КФтаІВС – кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем

6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					Чверті	семестру	року
1	2	3	4	5	6	7	8
Б51	1	1	31,32, 37, Б1,Б2,Б3, Ф10	60	7	7	12
		2	32, 37, Б1, Б2, Б3, Б5, Ф10		7		
	2	3	32,33,37, Б2, Б4, Ф11, Ф16		7	8	
		4	32,37, Б2, Б4, Ф1, П1		6		
2	3	5	34, 37, Б6, Б8, Ф3, Ф13	60	6	8	13
		6	34, 37, Б6, Б8, Ф14, Ф17		6		
	4	7	37, Б6, Б7, Б8, Ф8,		6	8	
		8	37, Б6, Б7, Б8, Ф8, Ф9,Ф20, П2		8		
3	5	9	Ф4,Ф5, Ф17, Ф21, Ф18, В	60	2	5	11
		10	Ф4, Ф5, Ф6, Ф19, В		4		
	6	11	35, Ф7, В		5	7	
		12	Ф7, Ф15, П3, В		4		
4	7	13	36, Ф2, В	60	2	3	4
		14	Ф2, В		2		
	8	15	В		1	4	
		16	П4, КР		4		

Примітка:

Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркового навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу І). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами).

10. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія, спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія. Затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 807.

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 9 с.

14. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018.–21с.

15. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 44 с.

16. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» Дніпро, НТУ «ДП», 2019 - 11 с.

17. Положення про навчально-методичне забезпечення Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 23 с.

18. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного

університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 53 с.

19. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» » / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2017. – 27 с.

20. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджене Вченою радою НТУ «ДП» від 17.01.2020 (протокол № 1) / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2020.– 13с.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2020 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.