

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

«02» квітня 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ І КОМП'ЮТЕРНА ХІМІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
кваліфікація бакалавр з хімічних технологій та інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

Євген СОКОЛ

Протокол № 4 від

«28» 03 2025 р.

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ І КОМП'ЮТЕРНА ХІМІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський).

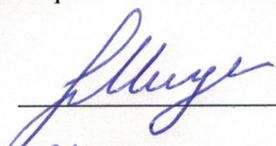
Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія».

Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія».

Кваліфікація Бакалавр з хімічних технологій та інженерії.

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП зі спеціальності
161 «Хімічні технології та інженерія»
Гарант освітньої програми


_____ Антон МИРОНОВ
«24» 03 2025 р.

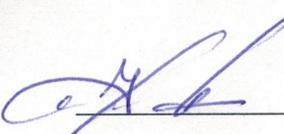
РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП».
Заступник голови методичної ради


_____ Руслан МИГУЩЕНКО
«25» 03 2025 р.

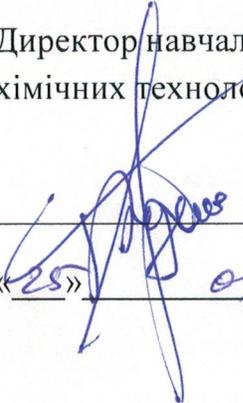
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри інтегрованих
технологій, процесів і апаратів


_____ Костянтин ГОРБУНОВ
«24» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
хімічних технологій та інженерії


_____ Ігор РИЩЕНКО
«25» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент групи ХТ-122к


_____ Даніїл БИКОВ
«24» 03 2025 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми одержано від:

1. АТАМАНЮК Володимир Михайлович, д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічної інженерії Національного університету «Львівська політехніка»;
2. КРАВЧЕНКО Олег Вікторович, д.т.н., чл.-кор. НАН України, завідувач відділу комплексних енерготехнологій Інституту енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного НАН України;
3. ПАНАСЕНКО Володимир Олексійович, д.т.н., проф., Вчений секретар державної установи «Державний науково-дослідний і проектний інститут основної хімії»;
4. ПЕТИК Павло Федорович, к.т.н., директор Українського науково-дослідного Інституту олій та жирів НААН України;
5. ГАРЄВ Андрій Олегович, інженер-технолог, ПАТ «УКРТАТНАФТА»;
6. КАБАНЕЦЬ Олексій Сергійович, Senior Software Developer, «Sigma Software».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються)

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти бакалаврського рівня галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 807.

Розроблено робочою групою ОП «Енергоефективність і комп'ютерна хімічна інженерія» Навчально-наукового інституту хімічних технологій та інженерії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми

ГОРБУНОВ Костянтин Олександрович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів.

Члени робочої групи ОП:

1. РЯБОВА Ірина Борисівна, к.т.н., доцент, професор кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів;
2. МИРОНОВ Антон Миколайович, к.т.н., доцент, доцент кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів;
3. ІЛЬЧЕНКО Марія Володимирівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів;
4. БИКОВ Даніїл Антонович, студент групи ХТ-122к.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут хімічних технологій та інженерії, кафедра інтегрованих технологій, процесів і апаратів.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з хімічних технологій та інженерії.
Офіційна назва освітньої програми	Енергоефективність і комп'ютерна хімічна інженерія.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ECTS, термін навчання – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Програма впроваджена з 2021 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, EQF – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл.
Передумови	Повна середня освіта або освітній ступінь «молодший бакалавр». Умови вступу визначаються Правилами прийому до НТУ «ХПІ», затвердженими Вченою Радою Університету.
Мова викладання	Українська мова. Можливе викладання англійською мовою.
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію. Програма переглядається щорічно.
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	https://blogs.kni.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/osvitnij-riven-bakalavr-vstup-2024-2025-navchalnogo-roku/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Мета освітньої програми полягає в підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов з точки зору впровадження методів енергозбереження в хімічній, харчовій, фармацевтичній та нафтопереробній галузях.</p> <p>Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на досягнення здобувачами вищої освіти поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння, що відносяться до інтегрованих технологічних процесів та вискоєфективного обладнання сфери енергоресурсозбереження, орієнтованих на виконання завдань, спрямованих на задоволення потреб хімічної галузі у широкому сенсі.</p> <p>Програма дає можливість здобувачам вищої освіти бути затребуваними і конкурентоздатними на сучасних ринках праці, формує прагнення та здатність до саморозвитку та самоосвіти упродовж життя.</p>	

3 – Характеристика освітньої програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p><i>Галузь знань:</i> 16 Хімічна інженерія та біоінженерія. <i>Спеціальність:</i> 161 Хімічні технології та інженерія. <i>Об'єкт вивчення:</i> технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв. <i>Цілі навчання для здобувача вищої освіти:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов задля впровадження заходів енергозбереження з використанням технічних засобів, технологічних прийомів та комп'ютерної техніки. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв, енергозбереження та енергоефективності. <i>Методи, методики та технології:</i> фізико-хімічні методи; імітаційне та математичне моделювання хімічних процесів та апаратів; комп'ютерне та імітаційне проектування обладнання з урахуванням потреб та обмежень виробництв у питаннях енергозбереження; організаційно-технологічне забезпечення; заходи та засоби енергоефективності; прийоми та способи використання інструментального та програмного забезпечення енергоменеджменту та енергоаудиту у хімічній інженерії. <i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, теплофізичних, енергетичних та технічних характеристик; контрольно-вимірвальне обладнання; спеціалізоване технологічне обладнання; спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна з прикладною орієнтацією та акцентом на розробку та проектування інтегрованих енергоефективних технологічних систем хімічної, нафтохімічної, харчової та фармацевтичної промисловостей з оптимізацією використання енергії та ресурсів. Вибір і розрахунки енергоефективного обладнання. Організація виробництва.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна та професійна підготовка в області хімічних та подібних технологій, зокрема оптимізація використання енергії та ресурсів для хімічної галузі в широкому сенсі. Освітньо-професійна програми сфокусована на сучасних методах комп'ютерної інтеграції технологій переробки сировини для потреб хімічної, нафтохімічної, харчової та фармацевтичної промисловості, концептуальні заходи реалізації енергоефективних технологічних процесів; розробка вискоелективних машин та апаратів для технологічних процесів. <i>Ключові слова:</i> фізичні та фізико-хімічні процеси, технології, енергозбереження, технологічне обладнання, комп'ютерна інтеграція, апарати.</p>

Особливості програми	Особливістю освітньо-професійної програми є опанування компетентностей, необхідних для ефективного і раціонального проектування та впровадження до виробничих систем інтегрованих, енергоресурсозберігаючих технологій для забезпечення потреб хімічної, харчової, фармацевтичної та нафтопереробної галузей у контексті сталого розвитку. Освітньо-професійна програма передбачає інженерно-творчу діяльність через виконання курсових робіт та проектів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності на посадах, визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності та обіймати посади в інших секторах економіки: 2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності; 2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності; 2419.2 Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії; 3111 Технік-технолог; 3119 Технолог.
Подальше навчання	Можливість навчатися за програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання в системі Microsoft 365, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, групова проектна робота.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та екзамени (усні та письмові), публічний захист кваліфікаційної роботи. Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних та практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та модульних контрольних робіт. Оцінювання знань студентів з певної дисципліни проводиться в межах відведених на неї аудиторних годин. Оцінювання здійснюється: – за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); – за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K07. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>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.</p> <p>K08¹. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>K09. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.</p> <p>K10. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.</p> <p>K11. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.</p> <p>K12. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.</p> <p>K13. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>K14. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.</p> <p>K15. Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.</p> <p>K16. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.</p>
Фахові компетентності згідно освітньої програми	K17. Здатність обирати методи та способи алгоритмізації процедур розв'язання інженерно-обчислювальних задач у галузі хімічної інженерії, а також використовувати математичні методи для моделювання хімічних процесів і реакторів при проектуванні

	<p>технологічних схем промислових виробництв та встановленні показників їхньої ефективності.</p> <p>K18. Здатність розуміти природу гідромеханічних явищ та процесів перетворення енергії, а також застосовувати на практиці знання та навички в області освоєння й використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії для вирішення складних задач хімічної інженерії.</p> <p>K19. Здатність проектувати комплексні енергозберігаючі рішення, визначаючи оптимальні режими експлуатації технологічного обладнання, та передбачати способи раціонального використання сировинних та енергетичних ресурсів, використовуючи сучасні інженерні підходи до мінімізації витрат усіх видів енергії.</p>
7 – Результати навчання	
<p>Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p> <p>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.</p> <p>ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.</p> <p>ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>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.</p> <p>ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p> <p>ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p> <p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p>

	<p>ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальноосвітньої культури.</p>
Програмні результати навчання згідно освітній програмі	<p>ПР14. Розробляти комп'ютерні алгоритми та моделі для вирішення практичних задач з проектування промислових технологічних схем, вибору й впровадження обладнання хімічної технології на підставі раціональності використання сировини та енергії.</p> <p>ПР15. Вміти надавати математичний опис фізичним процесам та явищам, що відбуваються в технологічних потоках та апаратурному забезпеченні хімічної технології, розуміти засади використання основних нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, аналізувати режими та принципи експлуатації енергоустановок та систем передачі тепла.</p> <p>ПР16. Аналізувати потенціал мінімізації споживання енергії у хіміко-технологічних системах та вміти проектувати, розраховувати та аналізувати комплексні енергоресурсоефективні рішення із застосуванням методів інтеграції процесів.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021).</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021).</p> <p>Кафедра має обладнані навчальні аудиторії, у тому числі, мультимедійні, прилади та пристрої для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, технологічне обладнання та спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021).</p> <p>Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів розміщено в науково-технічній бібліотеці НТУ ХПІ і на сайтах відповідних кафедр. Бібліотека забезпечує доступ до електронних баз даних наукової періодики Scopus та Web of Science та репозиторію науково-методичних праць, де можна переглядати публікації українською, англійською, німецькою та іншими мовами. Здобувачі вищої освіти забезпечені можливістю відвідувати читальні залах бібліотеки та кафедр. На території кампусу НТУ ХПІ забезпечено безкоштовний доступ до мережі Internet.</p>

9 – Академічна мобільність

<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХПІ», яке розміщено на веб-сайті навчального відділу.</p> <p>Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання в НТУ «ХПІ», яке також розміщено на веб-сайті навчального відділу, встановлює процедуру відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються на ліцензованих у встановленому порядку освітніх програмах.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Регламентується «Положенням про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників НТУ «ХПІ» у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном».</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів освіти</p>	<p>Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою на рівні з громадянами України. Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Навчання проводиться українською та англійською мовами. Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком.</p>

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю (семестр)
1. Обов'язкові освітні компоненти			
1.1. Загальна підготовка			
ЗП 01	Українська мова (професійного спрямування)	3	Екзамен (1)
ЗП 02	Фізика, ч.1	4	Екзамен (1)
ЗП 03	Вища математика, ч.1	4	Екзамен (1)
ЗП 04	Загальна та неорганічна хімія, ч.1	6	Екзамен (1)
ЗП 05	Фізика, ч.2	4	Екзамен (2)
ЗП 06	Вища математика, ч.2	4	Екзамен (2)
ЗП 07	Загальна та неорганічна хімія, ч.2	6	Екзамен (2)
ЗП 08	Історія та культура України	4	Екзамен (2)
ЗП 09	Органічна хімія	5	Екзамен (2)
ЗП 10	Іноземна мова	12	Залік (1,2,7,8) Екзамен (3)
ЗП 11	Правознавство	4	Залік (3)
ЗП 12	Філософія	3	Екзамен (4)
ЗП 13	Фізичне виховання	4	Залік (1-6)
1.2. Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 01	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	4	Залік (1)
СП 02	Інженерна графіка	3	Залік (1)
СП 03	Промислова екологія	3	Залік (2)
СП 04	Аналітична хімія	3	Залік (3)
СП 05	Фізична та колоїдна хімія	5	Екзамен (3)
СП 06	Прикладна гідрогазодинаміка в інженерії	5	Екзамен (3)
СП 07	Інформаційні технології в хімічних технологіях і інженерії	4	Екзамен (3)
СП 08	Прикладна механіка	3	Залік (4)
СП 09	Термодинаміка	6	Екзамен (4)
СП 10	Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.1	5	Екзамен (5)
СП 11	Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії	5	Екзамен (5)
СП 12	Загальна хімічна технологія	4	Екзамен (5)
СП 13	Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.2	6	Екзамен (6)
СП 14	Теоретичні основи хімічних реакторів	3	Екзамен (6)
СП 15	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	3	Залік (6)
СП 16	Економіка підприємства	3	Залік (7)
СП 17	Охорона праці	3	Залік (7)
СП 18	Основи інтеграції хіміко-технологічних процесів	6	Екзамен (7)
СП 19	Основи імітаційного моделювання промислових виробництв	4	Екзамен (8)

2. Практична підготовка			
ПП 01	Виробнича практика	6	Залік (6)
ПП 02	Переддипломна практика	6	Залік (8)
3. Атестація			
	Атестація	6	Захист ДР
4. Вибіркові освітні компоненти*			
4.1. Освітні компоненти вільного вибору студента професійної підготовки			
ОКВП 01	ОК ВВ ПП 01	4	Залік (3)
ОКВП 02	ОК ВВ ПП 02	3	Залік (3)
ОКВП 03	ОК ВВ ПП 03	3	Залік (4)
ОКВП 04	ОК ВВ ПП 04	3	Залік (4)
ОКВП 05	ОК ВВ ПП 05	4	Залік (4)
ОКВП 06	ОК ВВ ПП 06	5	Залік (4)
ОКВП 07	ОК ВВ ПП 07	4	Залік (5)
ОКВП 08	ОК ВВ ПП 08	4	Залік (5)
ОКВП 09	ОК ВВ ПП 09	4	Залік (5)
ОКВП 10	ОК ВВ ПП 10	4	Залік (6)
ОКВП 11	ОК ВВ ПП 11	4	Залік (6)
ОКВП 12	ОК ВВ ПП 12	4	Залік (7)
ОКВП 13	ОК ВВ ПП 13	4	Залік (7)
ОКВП 14	ОК ВВ ПП 14	4	Залік (7)
ОКВП 15	ОК ВВ ПП 15	4	Залік (8)
ОКВП 16	ОК ВВ ПП 16	4	Залік (8)
ОКВП 17	ОК ВВ ПП 17	4	Залік (8)
4.2. Освітні компоненти вільного вибору із загальноуніверситетського каталогу			
ОКВЗ 01	ОК ВВ ЗП 01	4	Залік (5)
ОКВЗ 02	ОК ВВ ЗП 02	4	Залік (6)
ОКВЗ 03	ОК ВВ ЗП 03	4	Залік (7)
4.3. Освітні компоненти спеціального вибору університету			
ОКСВУ	ОКСВУ	3	Залік (4)
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		159	
Загальний обсяг освітніх компонент вільного вибору:		81	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір освітніх компонент (навчальних дисциплін) та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НТУ «ХП».

3. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	63 / 26	–	63 / 26
2	Спеціальна (фахова) підготовка	78 / 32	–	78 / 32
3	Дисципліни вільного вибору	–	81 / 34	81 / 34
4	Практична підготовка та атестація	18 / 8	–	18 / 8
Всього за весь термін навчання		159 / 66	81 / 34	240 / 100

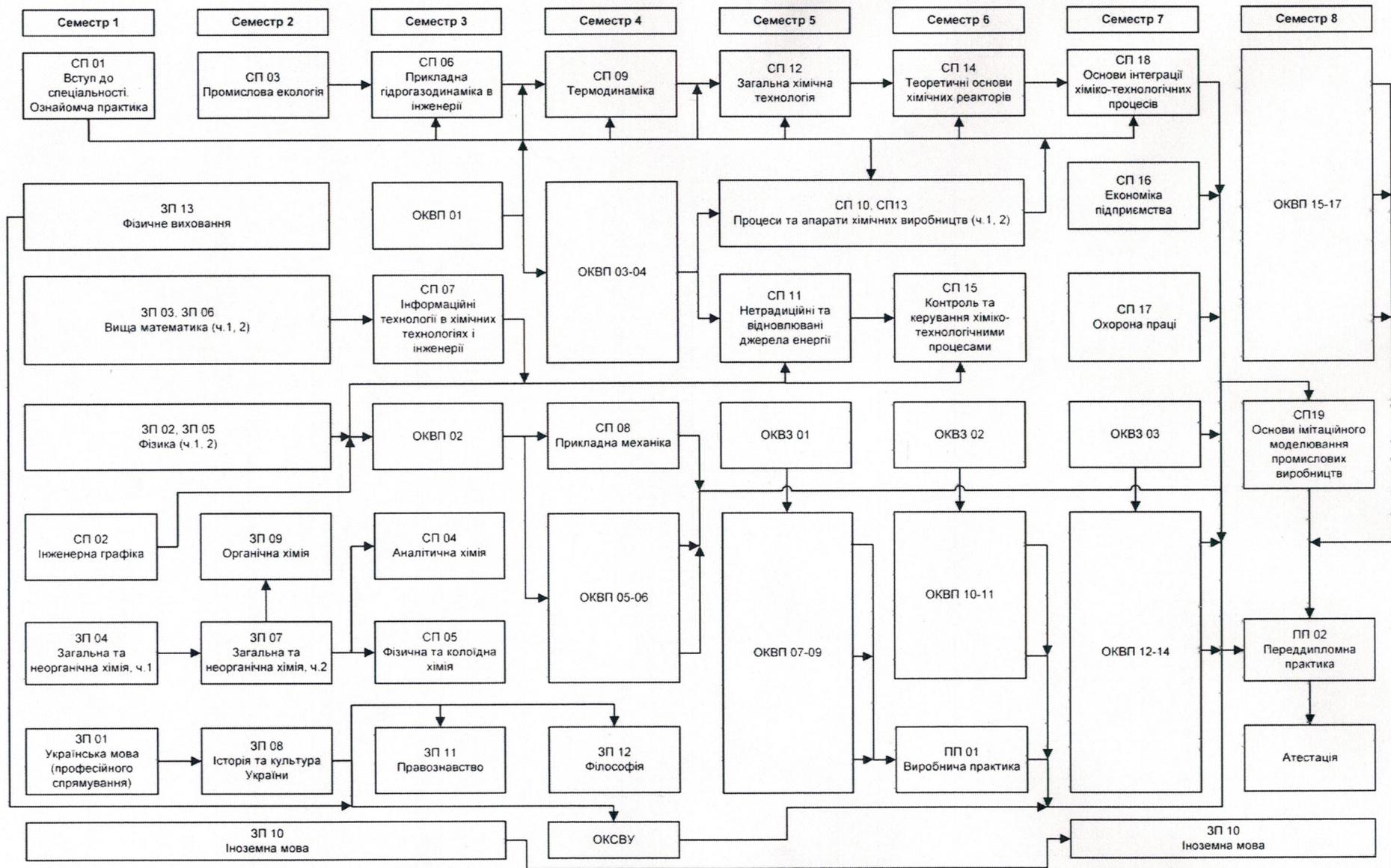
4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти проводиться на основі оцінювання результатів навчання та рівня набуття компетентностей, визначених у розділі 6 даної освітньо-професійної програми. Атестація випускників проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної дипломної роботи (проєкту) та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «бакалавр з хімічних технологій та інженерії».

Кваліфікаційна робота (проєкт) бакалавра обсягом 2,5...5,0 авторських аркушів (55...110 рукописних сторінок) має передбачати розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі галузі хімічної технології та інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної інженерії із обов'язковим використанням комп'ютерних технологій як інструмента проведення розрахунків та оформлення пояснювальної записки і виконання графічної частини.

При написанні кваліфікаційної роботи (проєкту) здобувач вищої освіти має дотримуватися принципів академічної доброчесності: результат повинен не містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Перевірка кваліфікаційної роботи (проєкту) на академічний плагіат виконується з використанням програмно-технічних засобів. Обов'язковим є розміщення роботи (проєкту) в репозитарії НТБ НТУ «ХПІ» раніше дня публічного захисту. Робота (проєкт), подана до захисту, супроводжується поданням з відгуком наукового керівника, рефератом, внутрішньою рецензією. Атестація здійснюється атестаційною комісією публічно, на відкритому засіданні.

5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Результати навчання		Компетентності																			
		Інтегральна										Спеціальні (фахові)						Фахові за ОП			
		Загальні										Спеціальні (фахові)						Фахові за ОП			
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K08 ¹	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
Зі Стандарту	ПР 01	ЗП 02 ЗП 03 ЗП 05 ЗП 06	ЗП 02 ЗП 04 ЗП 05 ЗП 07 ЗП 09	ЗП 04 ЗП 07 ЗП 09							СП 12	СП 12				СП 12					
	ПР 02		ЗП 04 ЗП 07 ЗП 09	ЗП 04 ЗП 07 ЗП 09									СП 10 СП 13	СП 10 СП 13							
	ПР 03										СП 12	СП 12 СП 14	СП 10 СП 13	СП 10 СП 13 СП 14		СП 12					
	ПР 04		ЗП 04 ЗП 07 ЗП 09	ЗП 04 ЗП 07 ЗП 09							СП 04 СП 05	СП 04									
	ПР 05																СП 16	СП 02			
	ПР 06	СП 08												СП 08	СП 15						
	ПР 07													СП 11	СП 15					СП 11	
	ПР 08															СП 07 СП 10 СП 13			СП 10		
	ПР 09						СП 03						СП 17								
	ПР 10	ЗП 12						ЗП 12	ЗП 12												
	ПР 11				ЗП 01	ЗП 10															
	ПР 12							ЗП 11		ЗП 11											
	ПР 13			СП 01				ЗП 08	ЗП 08 ЗП 13	СП 01								СП 01			
Додаткові	ПР 14										СП 14		СП 14		СП 10			СП 10 СП 19	СП 19		
	ПР 15										СП 06	СП 09						СП 19	СП 06 СП 09 СП 19		
	ПР 16	СП 18											СП 11						СП 11	СП 18	