

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Хімічні технології та інженерія»

(повна назва освітньо-професійної програми)

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»

(шифр та найменування галузі знань)


СМЯ НАУ ОНП10.02.02 – 02 – 2023

Освітньо-наукова програма
Затверджена Вченою радою
Національного авіаційного
університету
протокол № 8 від 20.01.2023 р.

Вводиться в дію наказом ректора
М. Луцький

Наказ № 069 від 20.01.2023 р.

КИЇВ

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2022
			Стор. 2 з 17

Діє як тимчасова до введення стандарту вищої освіти України за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми


ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою Національного авіаційного університету

Протокол № 1

від « 14 » 02 2023 р.

Голова науково-методичної ради

 / Анатолій ПОЛУХІН

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій

Протокол № 1

від « 08 » 02 2023 р.

Голова вченої ради факультету

 / Ірина МАТВЕСОВА


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою хімії і хімічної технології

Протокол № 1

від « 02 » лютого 2023 р.

Завідувач кафедри

 / Антоніна КУСТОВСЬКА

ПОГОДЖЕНО


Науковим товариством студентів, докторантів та молодих учених НАУ

Протокол № 1

від « 8 » лютого 2023 р.

Голова Наукового товариства студентів, докторантів та молодих вчених НАУ

 / Роман ОДАРЧЕНКО

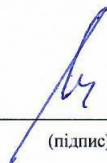
	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
	Стор. 3 з 17		

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-наукової програми (спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія») у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

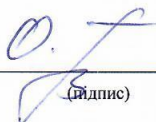
ЛЕДОВСЬКИХ В. М. – (д.х.н., професор,
професор кафедри хімії і хімічної технології)



 (підпис)


ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

МАТВЄЄВА О.Л. – (к.т.н., доцент,
професор кафедри хімії і хімічної технології)



 (підпис)

КУСТОВСЬКА А.Д. – (к.х.н., доцент,
завідувач кафедри хімії і хімічної технології)



 (підпис)

ЧУМАК В.Л. – (д.х.н., професор,
професор кафедри хімії і хімічної технології)



 (підпис)

ВОВК Ю.О. – здобувач вищої освіти



 (підпис)

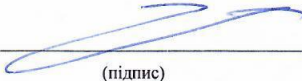
ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР:

ПОЛУНКІН Є.В. – (завідувач відділом
гомогенного каталізу й присадок до нафтопродуктів
Інституту біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України)




 (підпис)

СОЛОВ'ЙОВ Є.О. – (провідний науковий співробітник
Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського
НАН України, член-кореспондент НАН України)




 (підпис)

Рівень документа – 3б
 Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник


	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 4 з 20	

1. Профіль освітньо-наукової програми


Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій. Кафедра хімії і хімічної технології
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії / Doctor of Philosophy (Ph.D) Доктор філософії з хімічної технології та інженерії.
1.3	Офіційна назва освітньо-наукової програми	Хімічні технології та інженерія
1.4	Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми	Диплом доктора філософії, одиничний; перший науковий ступінь, що здобувається на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти; 4 академічних роки; освітня складова – 60 кредитів ЄКТС.
1.5	Акредитаційна інституція	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти
1.6	Період акредитації	Підлягає акредитації вперше
1.7	Цикл / рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
1.8	Передумови	Наявність освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» чи спорідненої / еквівалентної спеціальності (зокрема, за результатами процедури визнання іноземних документів про освіту для іноземців)
1.9	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна, заочна
1.10	Мови викладання	Українська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/ects/zagalna-informatsiya/informatsiya-po-osvitnih-programah.html
Розділ 2. Ціль освітньо-наукової програми		
2.1	Ціллю освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія» є відтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих на національному та міжнародному рівнях наукових кадрів у сфері хімічних технологій та інженерії, зокрема у галузі хімічної технології в авіаційному секторі, для наукових	

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 5 з 20	


	та освітніх установ, підприємств хімічного, біохімічного, нафтохімічного, енергетичного, авіаційного спрямування через генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, а також формування у здобувачів вищої освіти (аспірантів) цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, соціальної відповідальності за результати наукової та науково-педагогічної діяльності перед суспільством, принципів міждисциплінарного підходу, розвитку і трансферу наукових досліджень.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної (наукової) програми		
3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Галузь знань –16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Спеціальність (освітня) – 161 «Хімічні технології та інженерія» Спеціальності (наукові): 05.17.01 – технологія неорганічних речовин 05.17.03 – технічна електрохімія 05.17.06 – технологія полімерних і композиційних матеріалів 05.17.07 – хімічна технологія палива та паливно-мастильних матеріалів 05.17.21 – технологія водоочищення
3.2	Орієнтація освітньо-наукової програми	Академічна відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO)
3.3	Основний фокус освітньо-наукової програми	Формування у здобувачів вищої освіти (аспірантів) здатності розв'язувати комплексні проблеми професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності в області хімічної технології та інженерії, зокрема у галузі хімічної технології в авіаційному секторі, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики.
3.4	Особливості освітньо-наукової програми	<p>1. Організаційне забезпечення підготовки докторів філософії здійснюється через аспірантуру Національного авіаційного університету.</p> <p>2. Організація освітньо-наукового процесу на основі системи методів проблемно-розвиваючого навчання та методології наукових досліджень, яка ґрунтується на принципах цілеспрямованості, бінарності (безпосередня взаємодія викладача та аспіранта, наукового керівника та аспіранта, наукового керівника та викладача для корекції процесу підготовки кожного аспіранта залежно від його індивідуальних потреб), показовому, діалогічному, евристичному, дослідницькому та програмованому методах.</p> <p>3. Диференціація років підготовки за спрямованістю:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перший та другий рік підготовки – домінування освітньої складової у поєднанні за науковою; – третій та четвертий рік підготовки – домінування наукової складової у поєднанні з освітньою (науково-

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 6 з 20	

		педагогічною діяльністю).
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Випускник може працювати на посадах, пов'язаних з дослідницько-інноваційною, професійною та науково-педагогічною діяльністю в області хімії і хімічної технології, відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 з урахуванням цілі (п. 2.1) та фокусу програми (п. 3.3)
4.2	Подальше навчання	Право на продовження освіти у докторантурі. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентризований підхід у навчанні та проведенні наукових досліджень з урахуванням тем дисертаційних робіт та наукових інтересів здобувачів вищої освіти (аспірантів). 2. Синергетичне поєднання освітньої та наукової складових під час підготовки аспірантів. 3. Проблемно-орієнтований стиль викладання, що реалізується через систему методів проблемно-розвиваючого навчання (показового, діалогічного, дослідницького, програмованого); інтерактивних методів навчання (метод групової роботи, дискусії, рольові ігри, кейс-метод, метод проектів), які сприяють розвитку дослідницької, творчої та пізнавальної діяльності аспірантів; методик тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових з використанням сучасних інформаційних технологій, роботи з базами бібліографічних, статистичних та інших видів даних, проходження науково-педагогічної практики, апробація результатів самостійного наукового дослідження (наукові конференції, семінари тощо). 4. Використання матеріально-технічної бази факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій та кафедри хімії і хімічної технології, які входять до складу структурного підрозділу, в якому реалізовується освітня програма (п. 1.1). 5. Тематика наукових досліджень (теми дисертацій) аспірантів повинна безпосередньо відповідати хоча б одному освітньому компонентові освітньо-наукової програми.
5.2	Оцінювання	Система оцінювання знань включає поточний і підсумковий контроль.

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»</p> <p>Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»</p> <p>Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»</p> <p>Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 7 з 20	

		<p>Поточний контроль здійснюється шляхом оцінки роботи здобувача на контактних заняттях, підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях та інших публічних заходах, виконання науково-дослідницьких завдань тощо.</p> <p>Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену або заліку з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p>Здобувач вважається допущеним до підсумкового контролю з дисципліни у разі виконання всіх видів робіт, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни.</p> <p>Виконання дисертаційного дослідження щорічно обговорюється на засіданні кафедри, за якою закріплено здобувача, виходячи з тематики дисертації.</p> <p>Оцінювання дисертації здійснюється за підсумками публічного захисту у спеціалізованих або тимчасових радах із захисту дисертацій.</p>
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності з хімічних технологій та інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики.
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному науковому контексті.</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними</p>
6.3	Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у хімічних технологіях та інженерії та дотичних до них міждисциплінарних напрямках та суміжних галузях.</p> <p>СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та / або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну</p>

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 8 з 20	

		<p>діяльність у вищій освіті та застосовувати інноваційні освітні технології вищої школи</p> <p>СК05. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері хімічних технологій та інженерії, моделювати відповідні об'єкти досліджень, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні наукові проекти в хімічних технологіях та інженерії та дотичні до них міждисциплінарні проекти, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>СК08. Здатність до системного наукового світогляду, загальнокультурного кругозору, застосування сучасних методологій та методів наукової діяльності за фахом.</p> <p>СК09. Здатність до формування наукового цілісного уявлення про застосування професійних знань у галузі хімічної технології в авіаційному секторі з урахуванням специфічних вимог галузі.</p> <p>СК 10. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування шляхів розроблення нових ресурсощадних, екологічно чистих та удосконалення наявних хімічних технологій.</p>
--	--	--

Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1	Програмні результати навчання (ПР)	<p>ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій.</p> <p>ПР02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях з використанням правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p>
-----	------------------------------------	--



ПР03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень тощо) і математичного та / або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПР04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та / або створення інноваційних продуктів.

ПР05. Планувати і виконувати експериментальні та / або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час реалізації наукових проєктів.

ПР06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та / або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.


ПР07. Розробляти та реалізовувати наукові та / або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та / або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми забезпечення раціонального використання хімічної і нафтохімічної продукції з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПР08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімічних технологій та інженерії та у викладацькій практиці.


ПР09. Фахово здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті та застосовувати сучасні освітні технології вищої школи.

ПР10. Ефективно застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

ПР11. Розуміти потреби і специфіку використання хімічної і нафтохімічної продукції в авіаційно-космічній галузі.

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»</p> <p>Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»</p> <p>Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»</p> <p>Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 10 з 20	

8.1	Кадрове забезпечення	<p>1. Наукове керівництво аспірантом здійснюється активним дослідником, який має публікації з теми, що відповідає темі дисертаційного дослідження аспіранта, результати наукової роботи керівника публікуються чи практично впроваджуються не рідше, ніж раз на два роки.</p> <p>2. До наукового керівництва аспірантами не допускаються особи, які були притягнуті до відповідальності за порушення академічної доброчесності.</p> <p>3. До додаткового наукового консультування аспірантів за необхідності (відповідно до їх потреб) може бути залучений будь-який науково-педагогічний чи науковий працівник факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій НАУ (структурний підрозділ, який забезпечує реалізацію освітньо-наукової програми відповідно до п. 1.1) з організаційним забезпеченням такого залучення з боку гаранта освітньо-наукової програми та декана зазначеного факультету.</p> <p>4. Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньо-наукової програми викладаються та забезпечуються науково-педагогічними та науковими працівниками, наукова діяльність яких (публікації, НДР, гранти, стажування тощо) відповідає змісту зазначених навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, які ними викладаються та / або забезпечуються.</p> <p>5. Представники академічної та наукової спільноти, зокрема міжнародної, а також роботодавці залучаються до організації та реалізації освітнього процесу та / або наукового консультування аспірантів.</p>
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Для реалізації освітньої діяльності за освітньо-науковою програмою та здійснення наукових досліджень може бути залучене за необхідності (відповідно до потреб аспірантів та потреб реалізації освітніх компонентів) будь-яке обладнання та програмне забезпечення лабораторій та аудиторний фонд кафедри хімії і хімічної технології, також лабораторії, які входять до складу факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій Національного авіаційного університету (структурний підрозділ, який забезпечує реалізацію освітньо-наукової програми відповідно до п. 1.1).</p> <p>В Університеті наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики, тренажерні зали, медичний комплекс), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін (конспекти лекцій, лабораторні практикуми тощо), науково-технічна бібліотека кафедри хімії і хімічної</p>


	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 11 з 20	

		технології, що містить фахові навчальні, навчально-методичні та наукові доробки провідних фахівців в даній галузі, а також репозитарій НАУ (https://er.nau.edu.ua), ресурси Науково-технічної бібліотеки НАУ (http://www.lib.nau.edu.ua), безоплатні з локальної мережі університету доступи до повнотекстових ресурсів видавництва Springer, а також повнофункціональний доступ до науково-метричних баз даних Scopus та Web of Science; для публікації та апробації результатів наукових досліджень аспірантів – фахові наукові журнали НАУ (http://jrnl.nau.edu.ua)
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1	Національна кредитна мобільність	Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Національному авіаційному університеті, введеного в дію наказом ректора від 09.07.2019 р. № 336/од. Програми міжнародної академічної мобільності Erasmus+, Mevlana.
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Реалізація освітньої та наукових складових освітньо-наукової програми англійською мовою для іноземців та осіб без громадянства (за потреби), врахування особливостей передумов, викладених у п. 1.8, умови вступу для іноземців та осіб без громадянства регулюються Правилами прийому до аспірантури та докторантури Національного авіаційного університету .

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


2.1. Перелік компонентів

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
1.1	<i>Цикл дисциплін з оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями</i>			
OK1.1.1	Філософія науки та інновацій	3	Екзамен	1
OK1.1.2	Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах	3	Екзамен	2
OK1.1.3	Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	3	Диф. залік	2
1.2	<i>Цикл дисциплін із набуття універсальних навичок дослідника та викладача</i>			
OK1.2.1	Правове, економічне та інформаційне забезпечення	6	Диф. залік	1

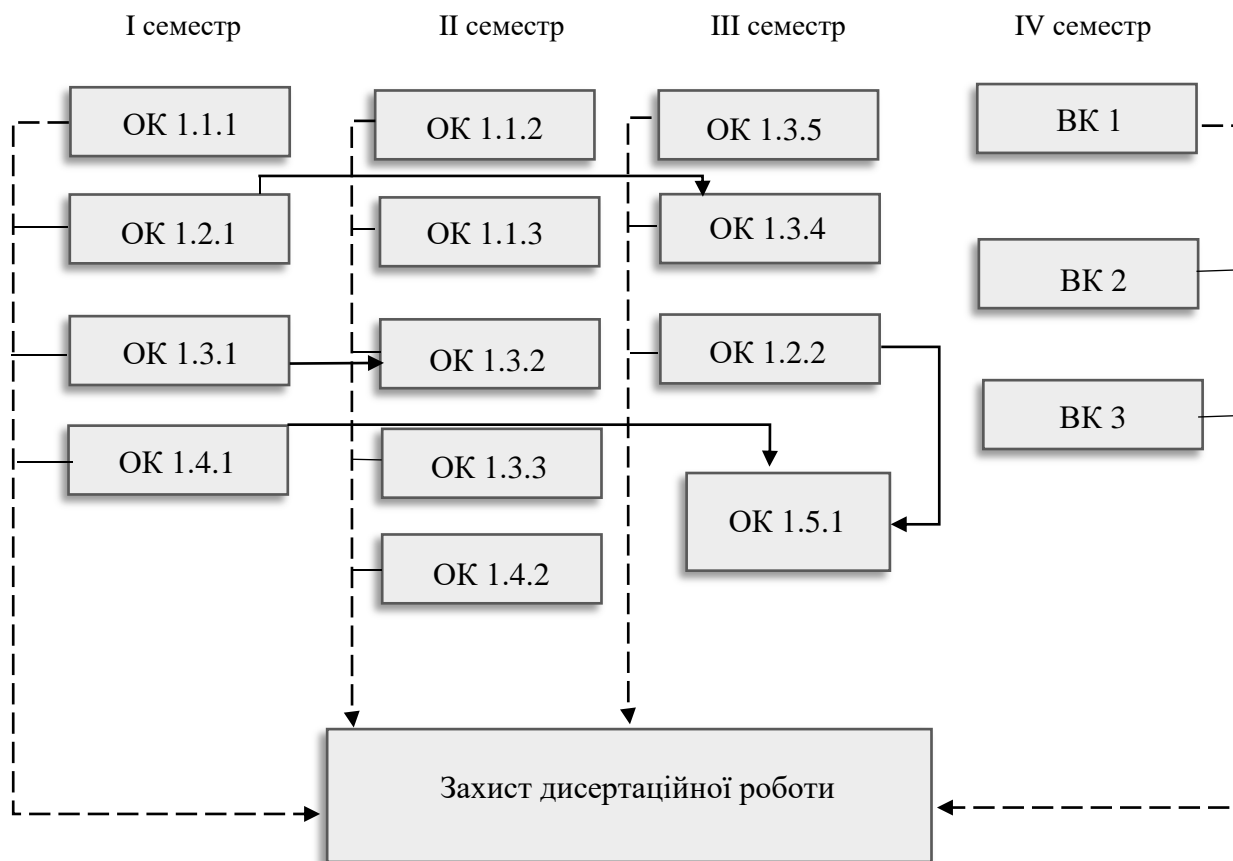
	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 12 з 20	

	наукових досліджень			
OK1.2.2	Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	3	Диф. залік	3
1.3	Цикл дисциплін із оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності			
OK1.3.1	Системносинергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних за спеціальністю	3	Диф. залік	1
OK1.3.2	Новітні інноваційні технології раціонального використання хімічної і нафтохімічної продукції	3	Екзамен	2
OK1.3.3	Фундаментальні основи забезпечення хімотологічної надійності авіатехніки	3	Екзамен	2
OK1.3.4	Наукові інноваційні стартапи в галузі	3	Екзамен	3
OK1.3.5	Методологія ідентифікації хімічних змін в хімічній і нафтохімічній продукції	3	Екзамен	3
1.4	Цикл дисциплін зі здобуття мовних компетентностей			
OK1.4.1	Англійська мова наукового спрямування	3	Екзамен	1
OK1.4.2	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	3	Диф. залік	2
1.5	Цикл практичної підготовки			
OK1.5.1	Фахова науково-педагогічна практика	6	Диф. залік	2
	Дисертаційна робота доктора філософії		Захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		45 кредитів ЄКТС		
Вибір дисциплін				
ВК1	загально-університетського вибору	5	Диф. залік	4
ВК2	за фаховим вибором	5	Диф. залік	4
ВК3	за фаховим вибором	5	Диф. залік	4
Загальний обсяг вибіркових компонент 15 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми 60 кредитів ЄКТС				

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


	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 13 з 20	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



4. Наукова складова

Рік підготовки	Зміст наукової роботи здобувача вищої освіти (аспіранта)	Форма контролю
Перший рік	Вибір теми дисертаційного дослідження аспіранта, формування індивідуального плану роботи здобувача вищої освіти; виконання дисертаційної роботи під керівництвом наукового керівника; підготовка та подання до друку публікації за темою дисертації та участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Затвердження на вченій раді факультету / інституту, звітування двічі на рік про виконання індивідуального плану аспіранта
Другий рік	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційного дослідження; підготовка та подання до друку публікації за темою дисертації відповідно чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік


	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 14 з 20	

	публікацією тез доповідей	
Третій рік	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційної роботи; підготовка та подання до друку публікацій за темою дисертації відповідно чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
Четвертий рік	Завершення та оформлення дисертаційної роботи, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації у наукових статтях відповідно чинних вимог; подання документів на попередню експертизу дисертації; підготовка наукової доповіді для підсумкової атестації (захисту дисертації)	Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Відповідно до «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Національному авіаційному університеті» від 13.06.2022, №161/од: «Атестація наукової роботи проводиться організовано не менше двох разів на рік. Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії кожні півроку звітують про хід виконання індивідуального плану на засіданні кафедри/факультету».

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Хімічні технології та інженерія» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» проводиться у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з хімічних технологій та інженерії» відповідно до «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою КМУ № 44 від 12.01.2022 р.(зі змінами).

	<p style="text-align: center;">ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ» Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ 10.02.02 – 02 – 2023
		Стор. 15 з 20	

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.3.1	ОК 1.3.2	ОК 1.3.3	ОК 1.3.4	ОК 1.3.5	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.5.1
ІК	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗК01	x		x			x		x		x			
ЗК02			x	x			x	x		x			
ЗК03		x		x					x		x	x	x
ЗК04		x		x	x				x				
СК01							x	x		x			
СК02									x		x	x	x
СК03		x	x	x		x	x				x	x	x
СК04					x						x	x	x
СК05						x	x	x					
СК06		x		x					x				
СК07													x
СК08	x									x			
СК09							x	x					
СК10						x	x	x	x				

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.3.1	ОК 1.3.2	ОК 1.3.3	ОК 1.3.4	ОК 1.3.5	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.5.1
ПР01							+	+	+				
ПР02									+		+	+	+
ПР03	+					+	+	+					
ПР04			+			+							
ПР05	+	+				+		+		+			
ПР06				+							+	+	
ПР07		+		+					+		+	+	
ПР08	+									+			+
ПР09					+						+	+	+
ПР10											+		
ПР11							+	+	+	+			

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія»
третього (наукового) рівня вищої освіти

Відтворення інтелектуального потенціалу держави потребує підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних наукових кадрів в галузі хімічних технологій та інженерії.

Представлена на рецензування освітньо-наукова програма «Хімічні технології та інженерія» містить комплекс положень, спрямованих на підготовку вчених, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної і дослідницько-інноваційної діяльності з хімічних технологій та інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.

Ціллю даної освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих на національному та міжнародному рівнях наукових кадрів у сфері хімічних технологій та інженерії, зокрема у галузі хімічної технології в авіаційному секторі, для наукових та освітніх установ, підприємств хімічного, біохімічного, нафтохімічного, енергетичного, авіаційного спрямування через генерацію нових знань та інноваційних ідей.

Характерною особливістю даної освітньо-наукової програми є її комплексний характер, що надає можливість оволодіння компетентностями з різних видів діяльності, а також активна співпраця зі стейхолдерами.

Освітньо-наукова програма має чітку структуру, логічну послідовність викладення дисциплін за період навчання, має навчальні дисципліни фундаментальної та глибоко спеціалізованої сфери знань, практичну та наукову роботу. Програма дозволяє забезпечити індивідуальну освітню траєкторію здобувачів вищої освіти шляхом наявності вибіркокових дисциплін.

В межах зазначених освітніх компонент програми формуються загальні та спеціальні компетентності, що дозволяє здобувачам здійснювати оригінальні та комплексні дослідження у сфері хімічних технологій та інженерії, зокрема у галузі хімічної технології в авіаційному секторі.

Освітньо-наукова програма розроблена професорсько-викладацьким колективом випускової кафедри хімії і хімічної технології факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій Національного авіаційного університету. Досвід підготовки наукових кадрів, обсяг та тематика наукових досліджень на цьому факультеті свідчать про спроможність виконання наукових досліджень сучасного міжнародного рівня.

Слід також зазначити актуальність, сучасність та повноту розробленої освітньо-наукової програми.

Рецензована освітньо-наукова програма за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» розроблена робочою групою співробітників кафедри

хімії і хімічної технології Національного авіаційного університету після консультацій з нашою організацією. У даній програмі була врахована рекомендація щодо розширення основного фокусу даної освітньо-наукової програми із врахуванням потреб і специфіки біохімічного, нафтохімічного спрямування хіміко-технологічної галузі.

Підсумовуючи вищезазначене, вважаємо, що рецензовану освітньо-наукову програму можна рекомендувати для підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» в Національному авіаційному університеті.

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України зацікавлений у підготовці фахівців за даною освітньо-науковою програмою.

Зав. відділом гомогенного каталізу й
присадок до нафтопродуктів
Інституту біоорганічної хімії і
нафтохімії НАН України, к.х.н.

Полункін Є.В.

Підпис Полункін Є.В.
З А С В І Д Ч У Ю
учений секретар _____
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
" _____ " _____ 20 ____



РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія»
третього (доктор філософії) рівня вищої освіти
за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»
галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»
Національного авіаційного університету

Сучасний стан вищої освіти у світі характеризується динамічними процесами, які обумовлені новими стратегіями розвитку передових країн, в основі яких лежать інновації, інформація, креативність та інклюзивність.

Освітньо-наукова програма «Хімічні технології та інженерія» направлена на підготовку висококваліфікованих на національному та міжнародному рівнях наукових кадрів у сфері хімічних технологій та інженерії, зокрема у галузі хімічної технології в авіаційному секторі, для наукових та освітніх установ, підприємств хімічного, біохімічного, нафтохімічного, енергетичного, авіаційного спрямування.

Структура освітньо-наукової програми передбачає наявність загальних, спеціальних (фахових) та інтегральних компетентностей, які забезпечують набуття поглиблених знань зі спеціальності, відображають наукові інтереси здобувача і дозволяють отримати фахові знання за напрямом дисертаційного дослідження. Програмою передбачена науково-педагогічна практика, яка дає можливість здобути компетентності, потрібні для подальшої науково-педагогічної діяльності. Підготовка здобувачів освіти передбачає реалізацію освітньої та наукової складової та має на меті підготовку дисертації. Програмні результати навчання дають змогу мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та здійснення інновацій.

Організація освітньо-наукового процесу базується на основі системи методів проблемно-розвиваючого навчання та методології наукових досліджень, яка ґрунтується на принципах цілеспрямованості, діалогічному, евристичному, дослідницькому та програмованому методах.

Якісна реалізація ОНП «Хімічні технології та інженерія» забезпечена наявним складом кваліфікованих викладачів з високою фаховою теоретичною підготовкою та практичним досвідом.

Представлена на рецензування освітньо-наукова програма 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» може бути використана в освітньо-науковому процесі Національного авіаційного університету для підготовки здобувачів ступеня доктора філософії з хімічних технологій та інженерії.

Провідний науковий співробітник Інституту
фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України
член-кореспондент НАН України

С.О. Соловйов

Підпис чл.-кор. НАН України С.О. Соловйова засвідчую:

Учений секретар Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України
канд. хім. наук

Л.Ю. Долгіх

