

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ»

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія**

СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021


Для вступників на навчання,
починаючи з 2023 року вступу,
освітньо-професійна програма
переведена до галузі знань
16 Хімічна інженерія та біоінженерія
(рішення Вченої ради
від 15.02.2023 р., протокол № 2,
введене в дію наказом ректора
від 23.02.2023 р. № 069/од;
підстава: зміни до переліку
галузей знань і спеціальностей,
за якими здійснюється
підготовка здобувачів вищої освіти,
внесені постановою
Кабінету Міністрів України
від 16.12.2022 р. № 1392).

**НАЧАЛЬНИК
НМВ НАУ**

Освітньо-професійна програма
Затверджена Вченою радою
Університету
Протокол № 5 від 15.02.2023 р.

Вводиться в дію наказом ректора
Ректор
М. Луцький
Наказ № 326 від 04.06.2023 р.




	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 2 з 19	


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

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
Національного авіаційного університету
протокол № 4
від « 17 » 05 20__ р.
Голова Науково-методичної ради,
проректор з навчальної роботи
 А. Полухін

ПОГОДЖЕНО


Вченою радою Факультету екологічної
безпеки, інженерії та технологій
протокол № 5
від « 17 » 05 2021 року
Голова Вченої ради Факультету Екологічної
безпеки, інженерії та технологій
 Чумак В.Л.


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою хімії і хімічної технології
протокол № 10
від « 13 » 05 2021 року

Завідувач кафедри
 А. Кустовська

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету екологічної
безпеки, інженерії та технологій
протокол № 8
від « 14 » 05 2021 року
Голова студентської ради
Факультету екологічної
безпеки, інженерії та
технологій
 Філімонюк В.М.

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
	стор. 3 з 24		

ПЕРЕДМОВА

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

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

МАТВЄЄВА ОЛЕНА канд.техн.наук., доцент, професор кафедри хімії і хімічної
ЛЬВІВНА технології



 підпис гаранта

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Кустовська Антоніна канд. хім. наук, доцент, завідувач кафедри хімії і хімічної
Дмитрівна технології



 підпис члена робочої групи

Трофімов Ігор канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри хімії і хімічної технології
Леонідович



 підпис члена робочої групи

Яковлева Анна канд.техн.наук., доцент кафедри хімії і хімічної технології
Валеріївна



 підпис члена робочої групи

Синяговський здобувач вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр»
Антон Олегович спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»
ОПП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів»



 підпис здобувача вищої освіти

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

Нілов Олександр заступник нач. відділу контролю якості запасів державного
Свєнович матеріального резерву УкрНДІ «Ресурс», член Технічного комітету ТК 38 «Стандартизація продуктів нафтопереробки та нафтохімії»



 підпис стейкхолдера

Соловійов Сергій Провідний науковий співробітник Інституту фізичної хімії
Олександрович ім. Л.В.Писаржевського НАН України, д.х.н., проф.,
Лауреат державної премії України в галузі науки і техніки




 підпис стейкхолдера

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 4 з 25	

1. Профіль освітньо-професійної 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	Бакалавр, Бакалавр з хімічних технологій та інженерії
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології альтернативних енергоресурсів
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Рішення про умовну (відкладену) акредитацію (від 26 січня 2021 р., протокол № 1 (44)).
1.6.	Період акредитації	До 26.01. 2022 .р.
1.7.	Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, який відповідає 6 рівню Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Вступ на навчання на освітню програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти при наявності атестату Умови вступу визначаються Правилами прийому до НАУ, затвердженими вченою радою Університету.
1.9.	Форма навчання	Очна з елементами дистанційної
1.10	Мова(и) викладання	Українська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	www.nau.edu.ua https://febit.nau.edu.ua/
Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми		
2.1.	Ціль освітньо-професійної програми (далі ОПП) «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» – підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними загальнонауковими й спеціальними знаннями в галузі хімічної технології та інженерії, і специфічними знаннями особливостей професійної діяльності в галузі хімічних технологій альтернативних енергоресурсів, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. У ОПП немає аналогів серед ЗВО України щодо врахування галузевого контексту функціонування авіаційного сектору сучасних альтернативних енергоресурсів.	


	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 5 з 25	

ОПП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» відповідає місії НАУ, у якій наголошується, щодо внеску НАУ у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях через генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі.


Програма дає можливість здобувачам вищої освіти бути затребуваними та конкурентоздатними на сучасних ринках праці, формує прагнення та здатність до саморозвитку та самоосвіти упродовж життя.

Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> технологічні процеси та апарати сучасних хімічних виробництв альтернативних паливно-мастильних матеріалів.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв паливно-мастильних матеріалів з альтернативної сировини.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> фізико-хімічні методи, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічне забезпечення.</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з природничих наук, необхідних для майбутньої професійної діяльності бакалаврів з хімічної технології та інженерії, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програми сфокусована на сучасних технологіях одержання та переробки альтернативних енергоресурсів, ефективного та раціонального використання альтернативних палив та мастильних матеріалів для сучасних транспортних засобів, зокрема для авіаційної техніки.</p> <p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області хімічних технологій альтернативних енергоресурсів, зокрема палив і мастильних матеріалів.</p> <p><i>Ключові слова:</i> альтернативні енергоресурси, паливно-мастильні матеріали, альтернативні авіаційні палива, перспективні джерела енергії, хімічні технології; хімотологія, технологічне обладнання, оцінка якості, експлуатація.</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти.

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 6 з 25	


		<p>Освітньо-професійна програма передбачає вивчення базових хімічних дисциплін, дисциплін, знання яких необхідне для створення та вдосконалення хімічних технологій альтернативних енергоресурсів.</p> <p>Особливістю програми є поглиблене вивчення дисциплін з технологій виробництва паливно-мастильних матеріалів з альтернативної сировини, визначення фізико-хімічних показників якості альтернативних паливно-мастильних матеріалів для авіаційної та наземної техніки.</p> <p>Відмінність програми від інших – вивчення дисциплін з використанням сучасних програмних засобів під час розробки хімічних технологій та їх керування. Опанування методами розробки та впровадження перспективних джерел живлення літальних апаратів, альтернативних моторних палив, технологій використання традиційних та альтернативних палив і енергоносіїв.</p> <p>ОПП передбачає проектну діяльність через реалізацію фахових курсових робіт та проектів, зокрема з елементами дослідницької роботи здобувачів вищої освіти з подальшою апробацією результатів на конференціях.</p>
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності в області хімічних технологій та інженерії.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого циклу вищої освіти (НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p><i>Методи, засоби та технології:</i></p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання прикладних задач на лабораторних та практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p>

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 7 з 25	


		<p>Навчання через залучення до дослідницької діяльності у студентських наукових гуртках, студентських конструкторських бюро.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p><i>Інформаційні технології навчання:</i> робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах, облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p> <p>Проектні технології навчання реалізуються через курсові проекти та роботи фахового спрямування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> засоби вимірювальної техніки, інструменти та прилади для аналізу якісних характеристик вихідної сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання та апаратура хімічних виробництв, спеціалізоване програмне забезпечення; засоби технологічного, інформаційного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення освітнього процесу.</p>
5.2.	Оцінювання	<p>Усні, письмові, тестові та комбіновані екзамени, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проектів, презентації, публікація статті у фаховому виданні, апробація результатів роботи на конференції державного або міжнародного рівня, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.</p>
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральна компетентність	ІК-1. 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.
6.2.	Загальні	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та



	компетентності (ЗК)	<p>синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК-6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК-7. 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>ЗК-8. 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>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК-1. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.</p> <p>ФК-2. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.</p> <p>ФК-3. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.</p> <p>ФК-4. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.</p> <p>ФК-5. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>ФК-6. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.</p> <p>ФК-7. Здатність враховувати комерційний, економічний та екологічний контекст під час проектування хімічних виробництв.</p> <p>ФК-8. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.</p> <p>ФК-9. Здатність застосовувати загальнонаукові і спеціальні знання в аналізі технологічних процесів виробництва і використання альтернативних енергоресурсів.</p>

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 9 з 25	


		ФК-10. Здатність застосовувати професійні знання в галузі хімічних технологій альтернативних енергоресурсів у авіаційному секторі з урахуванням специфічних вимог.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН02. 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>ПРН03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПРН04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p> <p>ПРН05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні, економічні та екологічні аспекти та ризики.</p> <p>ПРН06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.</p> <p>ПРН07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.</p> <p>ПРН08. 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>ПРН09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p> <p>ПРН10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p> <p>ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних питань</p>

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 10 з 25	


		<p>усно і письмово державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності.</p> <p>ПРН13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.</p> <p>ПРН14. Обирати та проектувати хіміко-технологічні процеси переробки альтернативної енергетичної сировини для одержання товарних паливно-мастильних матеріалів відповідної якості.</p> <p>ПРН15. Розуміння потреб авіаційної галузі у альтернативних паливах і мастильних матеріалах та проектувати технологічні процеси їх виробництв.</p> <p>ПРН16. Використовувати набуті теоретичні і практичні знання для вирішення задач по організації випробувань, забезпеченню якості та раціональному використанню альтернативних паливно-мастильних матеріалів.</p>
--	--	---

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю Хімічна технологія палив і мастильних матеріалів та за іншими спеціальностями, які забезпечують підготовку бакалаврів з хімічних технологій та інженерії. До викладання вузькоспеціалізованих та профільних дисциплін залучені провідні фахівці спеціалізованих науково-дослідних та академічних установ.</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база випускової кафедри хімії і хімічної технології дозволяє забезпечити підготовку фахівців ОС «Бакалавр» за ОПП:</p> <p>Лабораторні комплекси обладнанні приладами для загального хімічного аналізу та спеціальними приладами для синтезу та контролю якості традиційних та альтернативних паливно-мастильних матеріалів: лабораторна аудиторія альтернативних моторних палив (аудиторія 12.104), лабораторна аудиторія контролю якості традиційних паливно-мастильних матеріалів (аудиторія 12.105), контролю якості альтернативних паливно-мастильних матеріалів (аудиторія 12.106) та лабораторна аудиторія технологічних процесів у авіапаливозабезпечення, забезпечена комплексом модельного обладнання для зберігання, транспортування, відвантаження та обліку авіаційних паливно-мастильних матеріалів.</p> <p>В навчальному процесі використовуються філії кафедр</p>

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 11 з 25	

		<p>на виробництві, де проводяться виїзні практичні (лабораторні) заняття студентів, навчальні та виробничі практики.</p> <p>Комп'ютерні класи, обладнані комп'ютерами, що під'єднанні до локальної мережі університету з можливістю виходу в глобальну мережу Інтернет, та з наявними прикладними комп'ютерними програмами, достатніми для виконання навчальних планів.</p> <p>Кафедра забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами).</p> <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі, наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.</p>
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою, доступ до фахових періодичних видань професійного спрямування, упровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ.</p> <p>Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на кафедральному сервері https://er.nau.edu.ua/, на освітніх платформах Google Classroom, Zoom.</p>
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність здобувачів вищої освіти, наукових і науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співпрацю між Національним авіаційним університетом та закладами вищої освіти в Україні:</p> <p>Договір з НУ «Львівська політехніка»;</p> <p>Договір з ДВНЗ Дніпропетровський державний хіміко-технологічний університет;</p> <p>Договір з Івано-франківським національним університетом нафти та газу.</p>
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі договорів про співробітництво між Національним авіаційним університетом та закордонними закладами вищої освіти:</p> <p>Договір з Вільнюським технічним університетом ім. Гедимінаса</p>
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на</p>


	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 12 з 25	

	<p>здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою на рівні з громадянами України.</p> <p>Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до НАУ за результатами співбесіди.</p>
--	--


2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонент, 240 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
OK1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	2
OK2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	1
OK3	Фахова іноземна мова	4,5	Залік, екзамен	1,2
OK4	Філософія	3,5	Екзамен	3
OK5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	Залік	1
OK6	Вища математика	7,0	Екзамен, залік	1,2
OK7	Фізика	7,0	Залік, екзамен	1,2
OK8	Загальна та неорганічна хімія	11,5	Екзамен, залік	1, 2
OK9	Обчислювальна математика в хімічній технології	4,5	Залік	1
OK10	Органічна хімія	11,5	Залік, екзамен	2, 3
OK11	Інженерна графіка	3,0	Залік	2
OK12	Охорона праці і навколишнього середовища в галузі	3,0	Залік	3
OK13	Аналітична хімія	4,5	Екзамен	4
OK14	Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів	3,5	Залік	4
OK15	Фізична хімія	9,0	Екзамен	5,6
OK16	Інструментальні методи хімічного аналізу	4,5	Екзамен	5
OK17	Поверхневі явища та дисперсні системи	4,5	Екзамен	6
OK18	Процеси та апарати хімічних виробництв	3,5	Екзамен	7
OK19	Загальна хімічна технологія	8,0	Екзамен	7,8
OK20	Основи проектування хімічних виробництв	4,0	Екзамен	8
OK21	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	4,5	Екзамен	8

	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 13 з 25	

OK22	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	3,0	Залік	8
OK23	Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	4,5	Залік	1
OK24	Фізико-хімічні методи аналізу та організація випробувань традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів	5,0	Екзамен	3
OK25	Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	3,0	Екзамен	4
OK26	Технології та технологічне обладнання транспортування, зберігання, заправки та обліку традиційних та альтернативних моторних палив	6,0	Залік, екзамен	5,6
OK27	Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	11,0	Екзамен	4,5
OK28	Рациональне використання традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів на транспортних засобах	3,5	Залік	6
OK29	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами виробництва альтернативних палив	4,5	Екзамен	7
OK30	Альтернативні авіаційні паливно-мастильні матеріали	4,5	Залік	7
OK31	Курсова робота з дисципліни Фізико-хімічні методи аналізу та організація випробувань традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів	1,0	Залік	3
OK32	Курсова робота з дисципліни Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	1,0	Залік	4
OK33	Курсова робота з дисципліни Фізична хімія	1,0	Залік	5
OK34	Курсовий проєкт з дисципліни Технології та технологічне обладнання транспортування, зберігання, заправки та обліку традиційних та альтернативних моторних палив	1,5	Залік	6
OK35	Курсова робота з дисципліни Процеси та апарати хімічних виробництв	1,0	Залік	7
OK36	Курсова робота з дисципліни Загальна хімічна технологія	1,0	Залік	8
OK37	Фахово-ознайомлювальна практика	3,0	Залік	2
OK38	Хімічна практика	4,5	Залік	4
OK39	Технологічна практика	4,5	Залік	6
OK40	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти*				
ВК1	Дисципліна 1	4	диференційований залік	3
ВК2	Дисципліна 2	4	диференційований залік	3
ВК3	Дисципліна 3	4	диференційований залік	3

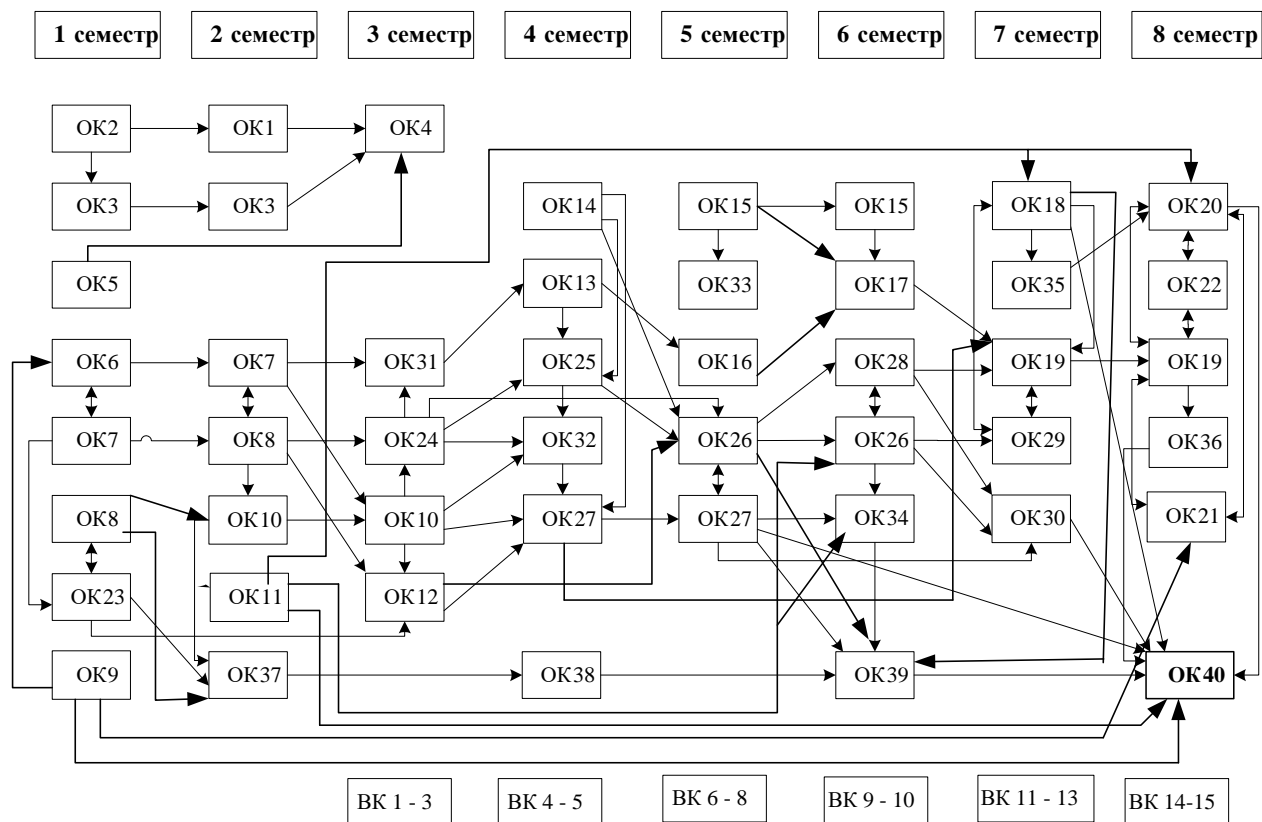
	Система менеджменту якості Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія» Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 05 – 2021
		стор. 14 з 25	

ВК4	Дисципліна 4	4	диференційований залік	4
ВК5	Дисципліна 5	4	диференційований залік	4
ВК6	Дисципліна 6	4	диференційований залік	5
ВК7	Дисципліна 7	4	диференційований залік	5
ВК8	Дисципліна 8	4	диференційований залік	5
ВК9	Дисципліна 9	4	диференційований залік	6
ВК10	Дисципліна 10	4	диференційований залік	6
ВК11	Дисципліна 11	4	диференційований залік	7
ВК12	Дисципліна 12	4	диференційований залік	7
ВК13	Дисципліна 13	4	диференційований залік	7
ВК14	Дисципліна 14	4	диференційований залік	8
ВК15	Дисципліна 15	4	диференційований залік	8
Загальний обсяг вибіркового компонента 60 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньо-професійної програми 240 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. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибіркового дисциплін*



2.2. Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми хімічних технологій та інженерії у сфері переробки та використання альтернативних енергоресурсів, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p>



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	02.06.21	Коваль О.М.	Коваль	

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки
1.	Курішова А.Д.	Курішова	08.06.21	
2.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
3.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
4.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
5.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
6.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
7.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
8.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
9.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
10.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
11.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
12.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
13.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
14.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
15.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
16.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
17.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	
18.	Коваль О.М.	Коваль	08.06.21	



(Ф 03.02 – 02)

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності
1	Куратовська А. Д.	01.04.2022	<i>[Signature]</i>	є адекватною пр № 3 від 01.04.2022
2	Куратовська А. Д.	22.08.2022	<i>[Signature]</i>	є адекватною пр № 7 від 22.08.2022
3	Куратовська А. Д.	02.02.2023	<i>[Signature]</i>	є адекватною пр № 3 від 01.04.2022
4	Куратовська А. Д.	22.02.2023	<i>[Signature]</i>	є адекватною пр № 1 від 02.02.2023

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

РЕЦЕНЗІЯ

на проект освітньо-професійної програми
«Хімічні технології альтернативних енергоресурсів»
галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»,
спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Якісна підготовка здобувачів вищої освіти у хімічній галузі та біоінженерії є необхідною умовою сталого економічного розвитку України. Альтернативна енергетика набуває ознак однієї з ключових галузей світової економіки, а відновлювані джерела енергії є не просто способом зменшення вуглеводневої енергетичної залежності, це реальна конкурентна перевага для тих країн, які змогли ефективно їх використовувати. На сучасному етапі Україна активно долучилася до процесу використання альтернативних видів енергії і шороку варощує темпи їх розвитку. У цьому аспекті актуальність підготовки фахівців у сфері виробництва альтернативних енергоресурсів та їх раціонального використання під час експлуатації транспортних засобів, зокрема для авіаційної техніки є незаперечною.

В освітньо-професійній програмі підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти визначені програмні компетентності, які цілком відповідають змісту майбутньої професійної діяльності спеціалістів.

Послідовність вивчення дисциплін, їх зміст та обсяг утворює ефективну логічну схему підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» і покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців.

Програмою передбачена практична підготовка, що дозволяє оволодіти компетенціями та соціальними навичками, необхідними для подальшої професійної діяльності.

Слід позитивно відзначити достатній обсяг базових дисциплін хімічного профілю, який дає можливість опанувати ґрунтовні знання хімічних та фізико-хімічних процесів, що нахвні в практиці експлуатації палив та мастильних матеріалів, вироблених як з нафтової так і альтернативної сировинних баз.

Як зауваження рекомендаційного характеру нами було запропоновано посилити увагу вивченню процесів, що перебігають на поверхні розділу фаз і є важливими с точки зору стабілізації альтернативних паливних сумішей. Наше зауваження було враховане під час підготовки даної освітньо-професійної програми введенням навчальної дисципліни «Поверхневі явища та дисперсні системи».

Враховуючи, що експлуатація транспортних засобів на альтернативних моторних паливах, зокрема в авіаційній галузі, ставить перед фахівцями галузі складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю, набуття здобувачами програмних результатів навчання, означених даною освітньо-професійною програмою дозволить пришвидшити процес більш активного використання альтернативних енергоресурсів.

Висновок. Запропонована освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» для першого (бакалаврського) рівня освіти, що проводиться на кафедрі хімії і хімічної технології Національного авіаційного університету, актуальна, забезпечує набуття здобувачами освіти необхідних компетентностей, знань, вмінь та навичок, визначених відповідним стандартом вищої освіти України і сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців на ринку праці.

Провідний науковий співробітник
Інституту фізичної хімії
ім. Л.В.Писаржевського НАН України,
д.х.н., проф., Лауреат державної премії України
в галузі науки і техніки

С.О.Соловйов

Підпис проф. С.О.Соловйова засвідчую:
Учений секретар Інституту фізичної хімії
ім. Л.В.Писаржевського НАН України,
к.х.н.



Л.Ю.Долгіх



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО РЕЗЕРВУ УКРАЇНИ

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ «Ресурс»
(УкрНДІ «Ресурс»)**

вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ, 03150, МСП-03680, код ЄДРПОУ 00276044
Тел.: (044) 529-60-56, факс: 528-55-24, e-mail: info@ndiresurs.gov.ua, www.ndiresurs.gov.ua

06.05.2021 № 245/04

На № _____ від _____

РЕЦЕНЗІЯ

на проєкт освітньо-професійної програми
«Хімічні технології альтернативних енергоресурсів»
галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»,
спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», що проводиться на кафедрі хімії і хімічної технології Національного авіаційного університету, визначається актуальністю, прикладною доцільністю та містить необхідні освітні компоненти.

Обов'язкові та вибіркові компоненти освітньо-професійної програми розкривають сутність актуальних на сьогодні проблем у галузі хімії і хімічних технологій палив нафтового походження та альтернативних палив, сприяють формуванню необхідних для цього рівня освіти компетентностей, їх перелік є логічним та послідовним. Програмою передбачена практична підготовка, що дозволяє оволодіти компетенціями та соціальними навичками, необхідними для подальшої професійної діяльності.

Щодо зауважень рекомендаційного характеру пропонуємо включити до обов'язкових компонент даної програми дисципліну, спрямовану на набуття

знань та вмінь в сфері організації та виконання робіт, пов'язаних з прийманням, транспортуванням, зберіганням, відпуском та обліком нафти і нафтопродуктів, що дозволить розширити спеціальні (фахові) компетентності здобувачів освіти.

Висновок. Запропонована освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» для першого (бакалаврського) рівня освіти забезпечує набуття здобувачами освіти необхідних компетентностей, вмінь та навичок, визначених стандартом вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань – 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія».

Виконуючий обов'язки директора
доктор юридичних наук, професор



Андрій НОВИЦЬКИЙ

Заступник начальника відділу контролю якості
запасів державного матеріального резерву,
член Технічного комітету ТК 38 «Стандартизація
продуктів нафтопереробки і нафтохімії»

Олександр Нілов

Вик.: Олександр Нілов 044/529-09-85
e-mail: nilov@ukrminres.gov.ua

19.05.2021 № 01-22-433

Декану факультету екологічної
безпеки, інженерії та технологій
Національного авіаційного
університету
Чумаку Віталію

Шановний пане Віталію!

Керівництво Державного підприємства «Міжнародний аеропорт «Бориспіль» (далі - ДП МА «Бориспіль») висловлює Вам свою повагу та у відповідь на лист від 13.05.2021 № П0.02-74 повідомляє, що фахівцями служби паливно-мастильних матеріалів ретельно розглянуто проекти освітньо-професійних програм здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на базі Національного авіаційного університету «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» та «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» та надано відповідні рецензії-відгуки, що додаються.

Додаток 1: Рецензія-відгук на проект освітньо-професійної програми «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на базі Національного авіаційного університету – один примірник на одному аркуші;

Додаток 2: Рецензія-відгук на проект освітньо-професійної програми «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на базі Національного авіаційного університету – один примірник на одному аркуші.

В.о. генерального директора

Олег Струк

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на проект освітньо-професійної програми
«Хімічні технології альтернативних енергоресурсів»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на базі Національного
авіаційного університету

В умовах обмеженої забезпеченості України первинними та вторинними енергоносіями проблема розробки, впровадження, транспортування, зберігання та заправлення альтернативних моторних палив та пально-мастильних матеріалів є беззаперечно актуальною. Розробка та впровадження альтернативних, екологічно безпечних паливно-мастильних матеріалів для авіаційної техніки в контексті раціонального використання енергоресурсів – нагальне завдання сьогодення, що дозволить зменшити антропогенне навантаження на довкілля.

Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» актуальна, містить необхідні освітні компоненти, характеризується прикладною доцільністю та логічною послідовністю.

Національний авіаційний університет та кафедра хімії і хімічної технології володіє достатнім досвідом, матеріально-технічною базою та потужним кадровим потенціалом для організації навчального процесу та підготовки фахівців, здатних реалізувати важливі завдання у сфері виробництва альтернативних енергоресурсів та їх раціонального використання під час експлуатації транспортних засобів, зокрема для авіаційної техніки.

В програмі враховані наші рекомендації щодо підвищення уваги до вивчення особливостей технологічних процесів підприємств паливозабезпечення, зокрема авіаційної галузі.

Освітньо-професійна програма дає можливість здобувачам вищої освіти бути затребуваними та конкурентоздатними на сучасних ринках праці, формує прагнення та здатність до саморозвитку та самоосвіти.

Загалом, є всі підстави вважати, що Освітньо-професійна програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», галузь знань «Хімічна та біоінженерія» є актуальною та необхідною в сучасних ринкових умовах та задовольняє потреби роботодавців у фахівцях, здатних вирішувати певні проблеми і задачі галузі.

В.о. генерального директора

Олег Струк

Довбиш Д., (044) 281-76-62