

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Хімічні технології альтернативних енергоресурсів»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія**

**галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія**

**СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2020**

Освітньо-професійна програма Університету  
Затверджена Вченою радою  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор  
\_\_\_\_\_ В.Ісаєнко  
Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

КИЇВ

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 2 з 17	

**ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості університету  
протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Голова Ради з якості НАУ

\_\_\_\_\_ В. Ісаєнко

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Голова Вченої ради ФЕБІТ

\_\_\_\_\_ С. Бойченко

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою хімії і хімічної технології  
протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ В. Чумак

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Голова

\_\_\_\_\_ В. Кійченко

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 3 з 17	

## ПЕРЕДМОВА

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

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Трофімов І.Л. – (к.т.н., доцент, доцент кафедри ХіХТ)

\_\_\_\_\_

підпис

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Бойченко С.В. – (д.т.н., професор, професор кафедри ХіХТ)

\_\_\_\_\_

підпис

Матвєєва О.Л. – (к.т.н., доцент, професор кафедри ХіХТ)

\_\_\_\_\_

підпис

Єфіменко В.В. – (к.т.н., доцент, доцент кафедри ХіХТ)

\_\_\_\_\_

підпис

Яковлєва А.В. – (к.т.н., доцент кафедри ХіХТ)

\_\_\_\_\_

Терновенко С.В. – (здобувач вищої освіти)

\_\_\_\_\_

(підпис)

### ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР:

Пушак А.П. (генеральний директор ТОВ «ПАЛТЕХ»)

\_\_\_\_\_

підпис

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 4 з 17	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
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	Ступінь вищої освіти: магістр Освітня кваліфікація: магістр з хімічних технологій та інженерії
1.3	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Хімічні технології альтернативних енергоресурсів
1.4	Тип диплома та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
1.5	Акредитаційна інституція	Не акредитована
1.6	Період акредитації	Не акредитована
1.7	Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, який відповідає 8 рівню НРК
1.8	Передумови	Наявність ступеня бакалавра
1.9	Форма навчання	Денна, з елементами дистанційної дистанційна
1.10	Мова(и) викладання	українська
1.11	Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://www.febit.nau.edu.ua">www.febit.nau.edu.ua</a> <a href="http://www.nau.edu.ua">www.nau.edu.ua</a>
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1	Метою освітньо-професійної програми є підготовка висококваліфікованих і креативних спеціалістів здатних до організації та проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з розробкою технологій виробництва і використання альтернативних енергоносіїв в авіаційній галузі та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.	
<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Об'єкт діяльності: вивчення альтернативних джерел енергії, альтернативних моторних палив для автомобільної та авіаційно-ракетної техніки, розробка технологій виробництва альтернативних палив з традиційної і альтернативної сировини, раціональне використання альтернативних енергоресурсів, впровадження інноваційних технологій у виробництво. Теоретичним змістом предметної області слугують теорія хімічних технологій і теорія наукових галузей, які відповідають предметним компетентностям. Здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти має


	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 5 з 17	

		поєднувати теорію і практику професійної діяльності на основі міждисциплінарного підходу із своїми інтересами, рекомендаціями стейкхолдерів та специфікою майбутньої професійної діяльності.
3.2	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітня програма освітнього ступеня магістра . Має прикладну орієнтацію, тобто сприяє формуванню випускників як висококваліфікованих і креативних спеціалістів, які володіють навичками науково-дослідницького й інноваційного характеру та спроможні проводити наукові дослідження, вирішувати певні проблеми та завдання у сфері альтернативних енергоресурсів.
3.3	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Загальна вища освіта в галузі знань «Хімічна та біоінженерія» з поглибленою спеціальною підготовкою у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Програма ґрунтується на загальнонаукових засадах, сучасному досвіді теорії і практики у сфері альтернативних енергоресурсів. Ключові слова: альтернативні енергоресурси, наукові дослідження, альтернативні моторні палива, альтернативні ракетні палива, перспективні джерела енергії, синтез палив, дидактика, стартапами, хіммотологія.
3.4	Особливості освітньо-професійної програми	Програма передбачає вивчення базових хімічних дисциплін та дисциплін, знання яких потрібне у разі проведення наукових досліджень у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Відмінність програми від інших – вивчення дисциплін з використанням сучасних програмних засобів під час розробки хімічних технологій та їх керування. Вивчення номенклатури сучасних палив для авіаційно-ракетної галузі, перспективних джерел живлення літальних апаратів, альтернативних ракетних палив, екологістики утилізації експлуатаційних матеріалів галузі.

#### **Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання**

4.1	Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи за Національним класифікатором України ДК 003:2010: інженер, технолог, викладач закладу вищої освіти, стажист-дослідник. Робота за фахом на промислових підприємствах, транспорті, у науково-дослідних інституціях і лабораторіях, освітній галузях; на викладацьких, науково-дослідних та адміністративних посадах у вищих навчальних закладах 1-4 рівнів акредитації; у контрольно-інспекційних організаціях, аеропортах, у різноманітних фундаціях технічного спрямування, центрах тощо.
4.2	Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти – доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

#### **Розділ 5. Викладання та оцінювання**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 6 з 17	

5.1	Викладання та навчання	Студенто-центрований підхід у навчанні. Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, поєднання лекцій, лабораторно-експериментальних робіт, семінарів, практичних занять, проектної роботи в командах, самостійної роботи, консультації з викладачами, переддипломна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної магістерської роботи.
5.2	Оцінювання	Письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, кваліфікаційний екзамен, захист кваліфікаційної магістерської роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1	Інтегральна компетентність (ІК)	<b>ІК1</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані проблеми та задачі хімічних технологій альтернативних енергоресурсів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	<b>ЗК1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК2</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою. <b>ЗК3</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. <b>ЗК4</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. <b>ЗК5</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <b>ЗК6</b> Здатність бути критичним і самокритичним. <b>ЗК7</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. <b>ЗК8</b> Здатність працювати в команді. <b>ЗК9</b> Навички міжособистісної взаємодії. <b>ЗК10</b> Прихильність безпеці. <b>ЗК11</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). <b>ЗК12</b> Здатність використовувати базові знання з фундаментальних наук в обсязі, необхідному для теоретичного освоєння професійно-орієнтованих дисциплін і вирішення практичних завдань з хімічної технології та інженерії.
6.3	Фахові компетентності	<b>ФК1</b> Глибокі знання та розуміння. Здатність розуміти сучасні тенденції розвитку та знання наукових досягнень в області автоматизованого управління в хімічній технології та інженерії. <b>ФК2</b> Навички оцінювання. Здатність до проектування технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних технологічних параметрів. <b>ФК3</b> Математичні навички. Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які часто використовуються у моделюванні хіміко-технологічних процесів. <b>ФК4</b> Експериментальні навички. Здатність самостійно



проводити хімічні експериментальні дослідження, описувати, аналізувати та проводити статистичний аналіз експериментальних даних.

**ФК5** Розв'язання проблем. Здатність розв'язувати широке коло хімічних проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програм фундаментальних дисциплін та хімічного напрямку.

**ФК6** Обчислювальні навички. Здатність використовувати знання і практичні навички для розроблення сучасних методів наукового дослідження та комп'ютерних технологій.

**ФК7** Ерудиція в області хімічних технологій. Здатність вдосконалювати існуючі апаратно-технологічні схеми хімічних виробництв шляхом застосування критеріїв оптимальності та методів і напрямків модернізації підприємств хімічної промисловості з урахуванням найважливіших тенденцій розвитку різних хімічних виробництв.

**ФК8** Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області застосування знань, використовуючи здобуті хімічні, математичні та фізичні знання.

**ФК9** Навички щодо роботи з найбільш поширеними пакетами комп'ютерних програм та використання їх для вирішення практичних завдань у галузі професійної діяльності.

**ФК10** Компетенція в галузі планування, проектування та виконання науково-дослідних робіт, починаючи від стадії розпізнавання проблеми до оцінки результатів і формулювання висновків; це включає можливість обрати методи і процедури відповідного рівня.

**ФК11** Навички презентації наукових матеріалів та аргументів у письмовій та усній формі для компетентної аудиторії.

**ФК12** Здатність використовувати наукові дані про тенденції розвитку хімічних технологій, наукові положення щодо одержання альтернативних палив, враховуючи технічні, економічні, енергетичні, екологічні критерії порівняння альтернативних об'єктів, в умовах виробництва, обґрунтувати оптимальну технологію (принципову технологічну схему) виробництва традиційних та альтернативних палив.

**ФК13** Здатність використовуючи наукові положення щодо технологій одержання альтернативних палив, алгоритми управління, в умовах виробництва або лабораторії, визначити рівні та допустимі межі коливань параметрів режиму технологічного процесу, які повинні контролюватися, та інтервали вимірювань з метою формулювання технічного завдання на розробку системи автоматичного






		<p>контролю та регулювання технологічного процесу.</p> <p><b>ФК14</b> Здатність використовуючи наукові дані щодо виробництва нафтових та альтернативних палив (про взаємозв'язок між якістю продукції та формою відхилення від норми, і параметрами технологічного режиму та станом технологічного обладнання), нормативні документи, в умовах виробництва, з метою створення системи контролю якості продукції, визначити параметри процесу і продукції, які необхідно контролювати</p> <p><b>ФК15</b> Здатність використовуючи нормативні та інструктивні документи, наукові положення з екології і технології переробки горючих копалин, алгоритми оптимізації, результати аналізу сучасного стану технології, екологічної техніки та технології, в умовах виробництва, з метою складання ТЗ на розробку системи локального знешкодження (утилізації, регенерації) шкідливих викидів виробництва палив.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1	Програмні результати навчання	<p><b>ПРН1</b> Застосовувати методи спостереження, опису, ідентифікації та класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.</p> <p><b>ПРН2</b> Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних і прикладних задач хімічної технології.</p> <p><b>ПРН3</b> Оцінювати стан сучасних технологій хімічного виробництва й тенденцій їх розвитку.</p> <p><b>ПРН4</b> Аналізувати процеси і явища, які спостерігаються в хімічній технології альтернативних енергоресурсів.</p> <p><b>ПРН5</b> Виконувати обґрунтований вибір об'єкту і методів проведення наукових досліджень, формулювати мету та задачі досліджень, а також визначати шляхи їх вирішення.</p> <p><b>ПРН6</b> Досліджувати фізико-хімічні властивості об'єкта дослідження, а також вплив технологічних параметрів на хід процесів та склад кінцевого продукту, у тому числі паливно-мастильних матеріалів з традиційної та альтернативної сировини, використовуючи передові методи експериментальних досліджень і сучасну вимірювальну апаратуру.</p> <p><b>ПРН7</b> Застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для пошуку, розрахунків, створення графічних та текстових документів, для математичного аналізу та статистичної обробки у експериментальних дослідженнях та проектуванні технологічних процесів у галузі хімічних технологій альтернативних енергоресурсів</p> <p><b>ПРН8</b> Робити узагальнюючі висновки щодо результатів досліджень та властивостей об'єкта дослідження або проектування.</p> <p><b>ПРН9</b> Пояснювати причини виникнення ризиків, пов'язаних з використанням хімічних речовин і лаборато-</p>





		<p>рних процедур.</p> <p><b>ПРН10</b> Розробляти заходи безпеки на виробництві з їх подальшою реалізацією.</p> <p><b>ПРН11</b> Організувати проведення навчальних занять, а також контрольну перевірку результатів навчання студентів.</p> <p><b>ПРН12</b> Розробляти принципові схеми контролю та автоматичного регулювання основних параметрів хіміко-технологічного процесу.</p> <p><b>ПРН13</b> Знаходити інженерні рішення щодо створення маловідходних ресурсозберігаючих технологій.</p> <p><b>ПРН14</b> Організувати системне управління діяльністю виробничих підрозділів.</p> <p><b>ПРН15</b> Розробляти технологічні та апаратурні схеми хіміко-технологічних виробництв, здійснювати вибір відповідного технологічного обладнання.</p> <p><b>ПРН16</b> Розробляти конструкторські креслення обладнання, елементів конструкції, дільниці чи цеху хімічного виробництва.</p> <p><b>ПРН17</b> Демонструвати отримані професіональні навички при створенні наукової та проектної документації.</p> <p><b>ПРН18</b> Демонструвати отримані професіональні навички при створенні наукової та проектної документації.</p> <p><b>ПРН19</b> Використовувати знання з фундаментальних наук для освоєння дисциплін професійного спрямування.</p> <p><b>ПРН20</b> Відповідати вимогам професійної етики на робочому місці.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1	Кадрове забезпечення	<p>Навчальний процес підготовки фахівців зі спеціальності забезпечується висококваліфікованим кадровим складом: докторами технічних наук, професорами, кандидатами технічних наук. Всі штатні науково-педагогічні працівники, які забезпечують реалізацію освітньо-професійної програми мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями у відповідній галузі, мають необхідний стаж наукової та педагогічної роботи.</p> <p>До аудиторних занять залучаються наукові лабораторії та фахівці інституту біоорганічної хімії НАН України, зовнішні експерти з водневої енергетики.</p>
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Повне забезпечення навчальними приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно орієнтованих дисциплін.</p> <p>В навчальному процесі використовуються філії кафедр на виробництві, де проводяться виїзні практичні заняття студентів, навчальні та виробничі практики.</p> <p>Лабораторні комплекси для аналізу компонентів навко-</p>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 10 з 17	

		лишнього середовища та прилади для вимірювання параметрів безпеки і якості навколишнього середовища. Лабораторія альтернативних моторних палив (аудиторія 12.104), лабораторія контролю якості альтернативних паливно-мастильних матеріалів (аудиторія 12.105).
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Розробка конспектів лекцій, підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій до виконання лабораторних та практичних робіт, методичних вказівок до виконання курсових і домашніх робіт, рекомендацій щодо написання та оформлення дипломних робіт; доступ до мережевої та архівної інформації в репозитарії НАУ ( <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139</a> ); візуалізація навчального матеріалу з використанням сучасних мультимедійних технологій. Кольорові плакати зі схемами та з сучасним обладнанням отримання альтернативних енергоресурсів (коридор 6 поверху 5 корпусу та ауд. 5.601). Діюча установка отримання біогазу (аудиторія 12.104), офіційно передана стейкхолдерами діюча установка отримання водню (аудиторія 12.104), діюча установка отримання біопалив (аудиторія 12.105).
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та Львівською політехнікою, Дніпропетровським державним університетом, Івано-Франківським університетом нафти та газу.
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів щодо навчально-наукового співробітництва з Опольським університетом (м. Ополь, Польща)
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Хімічні технології альтернативних енергоресурсів	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 11 з 17	

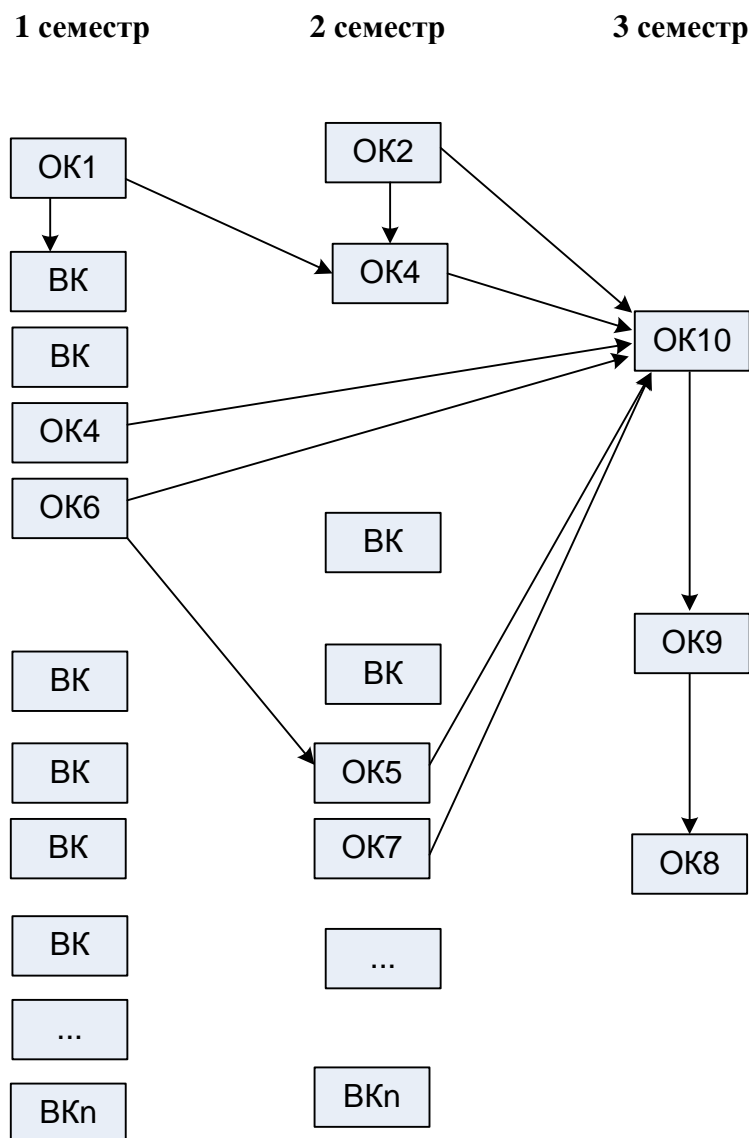
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

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	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>				
OK1	Ділова іноземна мова	3,0	Залік	2
OK2	Методологія прикладних досліджень	6	Залік, Екзамен	1,2
OK3	Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	6	Екзамен	2
OK4	Організація стартапів	6	Екзамен	1
OK5	Комп'ютерні технології проектування процесів одержання альтернативних енергоресурсів	6	Екзамен	2
OK6	Синтез альтернативних моторних палив	6	Екзамен	1
OK7	Моніторинг і управління якістю альтернативних моторних палив	6	Екзамен	2
OK8	Переддипломна практика	12	Залік	3
OK9	Кваліфікаційна магістерська робота	13,5	-	3
OK10	Кваліфікаційний екзамен	1,5	Екзамен	3
<b>Вибіркові компоненти</b>				
BK1	Дисципліна 1			
BK2	Дисципліна 2			
...	...			
BKn	Дисципліна n*			
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>66</b>		
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>24</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>90,0</b>		


\*Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із загальноуніверситетського та фахового переліків вибірових дисциплін Університету, які в свою чергу щороку оновлюються та затверджуються рішенням Ради з якості Національного авіаційного університету. Методика формування переліків та процедура вибору вибірових компонентів (навчальних дисциплін вільного вибору) наведені у Положенні про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вибір навчальних дисциплін у Національному авіаційному університеті.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація випускників освітньої програми спеціальності 161 "Хімічні технології та інженерія" галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія" проводиться у формі кваліфікаційного екзамену, захисту кваліфікаційної магістерської роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень спрямованих на

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 13 з 17	

	розв'язання конкретної задачі хімічної технології альтернативних енергоресурсів, що характеризується невизначеністю умов та вимог. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Атестація здійснюється відкрито і публічно.
Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (за наявності):	Державний кваліфікаційний екзамен повинен виявляти рівень засвоєння студентом навчального матеріалу, передбаченого навчальними програмами окремих дисциплін, та вміння випускника використовувати знання, набуті в процесі теоретичної підготовки, для вирішення професійних та соціально-виробничих завдань, з якими може зустрітись і які повинен уміти вирішувати майбутній фахівець під час своєї професійної діяльності, а також його підготовленість до продовження навчання за більш високими освітніми ступенями або в системі післядипломного навчання з урахуванням загальних вимог, передбачених стандартами вищої освіти.

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 14 з 17	

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ВК1	ВК2	...	ВКn
ПК	x	x	x	x			X	x	x	x	x	X				
ЗК1			x			x	X									
ЗК2							X	x	x							
ЗК3						x	X	x	x	x	x	X				
ЗК4	x	x	x	x												
ЗК5	x	x	x	x												
ЗК6	x	x	x	x	x											
ЗК7						x										
ЗК8												X				
ЗК9						x										
ЗК10						x	X		x							
ЗК11			x		x			x	x							
ЗК12											x	X				
ФК1						x		x	x	x	x	X				
ФК2						x		x		x						
ФК3						x	X									
ФК4								x	x	x	x	X				
ФК5			x			x	X	x	x	x	x	X				
ФК6						x										
ФК7		x		x		x		x	x	x	x	X				
ФК8		x	x	x												
ФК9			x							x	x	X				
ФК10		x				x	X									
ФК11			x		x							X				
ФК12			x				X	x	x	x	x	X				
ФК13			x	x	x			x	x	x	x	X				
ФК14			x		x	x		x	x	x	x	X				
ФК15		x		x		x	X	x			x	X				

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 15 з 17	


### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти Результати	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК11	ОК12	ВК1	ВК2	...	ВКn*
	ПРН1		x	x					X	x	x		x	X			
ПРН2							x	X	x	x							
ПРН3							x	X	x	x		x	X				
ПРН4				x				X	x								
ПРН5	x	x	x	x													
ПРН6						x	x		x	x	x						
ПРН7		x	x	x		x	x	X	x	x	x	x	X				
ПРН8		x	x	x		x	x	X	x	x	x	x	X				
ПРН9				x		x	x		x	x		x	X				
ПРН10	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	X				
ПРН11	x	x	x	x													
ПРН12		x					x	X		x	x						
ПРН13		x	x			x		X					X				
ПРН14			x					X				x	X				
ПРН15			x							x	x						
ПРН16		x				x		X		x							
ПРН17			x	x	x	x		X	x		x	x	X				
ПРН18	x		x		x	x		X	x		x	x	X				
ПРН19			x	x	x	x	x	X		x	x	x	X				
ПРН20	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	X				

\*Вибіркові компоненти обрані з загальноуніверситетського та фахового переліків вибіркового дисциплін Університету мають також забезпечувати визначені програмні результати навчання (ПРН). Кількість вибіркового компонент визначається виходячи із загального обсягу вибіркового компонент (кредитів) освітньої програми.





	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  Хімічні технології альтернативних енергоресурсів</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>10.02.02 – 01 - 2020</b>
		стор. 17 з 17	

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

**(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				
Узгоджено				