

ПРОЄКТ

(Ф 03.02.-107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Авіаційні двигуни та енергетичні установки»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»  
галузі знань 14 «Електрична інженерія»

**СМЯ НАУ ОПІ 07.01.03 – 01 – 2020**

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор \_\_\_\_\_ В. Ісаєнко  
Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.

КИЇВ

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>07.01.03 – 01 - 2020</b>
		стор. 2 з 17	

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 14 «Електрична інженерія», спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування». Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки від 19.10.2018 р. № 1136.

### ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості університету

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова Ради з якості НАУ

\_\_\_\_\_ Ісаєнко В.М.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою аерокосмічного факультету

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова Вченої ради аерокосмічного  
факультету

\_\_\_\_\_ Зіатдінов Ю.К.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою авіаційних двигунів

аерокосмічного факультету

Протокол засідання № \_\_\_\_\_

від " 24 " 06 2020 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Терещенко Ю.М.

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою факультету

протокол № \_\_\_\_\_ від  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова \_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.03 – 01 - 2020</b>
		стор. 3 з 17	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми  
«Авіаційні двигуни та енергетичні установки» у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Гвоздецький Іван Іванович – к.т.н., доцент,  
доцент кафедри авіаційних двигунів (КАД)

\_\_\_\_\_

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Терещенко Юрій Матвійович - д.т.н., професор,  
професор КАД

\_\_\_\_\_

Дорошенко Катерина Вікторівна - д.т.н., доцент,  
доцент КАД

\_\_\_\_\_

Йовенко Сергій Іванович – к.т.н., доцент,  
доцент КАД

\_\_\_\_\_

Ратинський Валерій Валерійович - к.т.н.,  
доцент КАД

\_\_\_\_\_

Терещенко Юрій Юрійович - к.т.н.,  
ст. викл. КАД

\_\_\_\_\_

Чумак Олег Іванович – ст. викл. КАД

\_\_\_\_\_

Воздвиженко Ярослав – здобувач  
вищої освіти

\_\_\_\_\_

Євдокімов Є.В. - Генеральний директор  
ТОВ «Авіаремонтне підприємство «УРАРП»» -  
(зовнішній стейкхолдер)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, аерокосмічний факультет, кафедра авіаційних двигунів
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з енергетичного машинобудування
1.3	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	«Авіаційні двигуни та енергетичні установки»
1.4	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиночний ступінь, 240 кредитів ЄКСТ/ 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання), 240 кредитів ЄКСТ/ 4 роки 6 місяців навчання (заочна форма)
1.5	Акредитаційна інституція	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України: Сертифікат спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» НД №1191127
1.6	Період акредитації	до 01.07.2022
1.7	Цикл / рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК України FQ-ЕНЕА – перший цикл,
1.8	Передумови	Повна загальна середня освіта
1.9	Форма навчання	Денна, заочна, дистанційна
1.10	Мова (и) викладання	Українська, англійська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://nau.edu.ua/">http://nau.edu.ua/</a> <a href="http://kafad.nau.edu.ua/">http://kafad.nau.edu.ua/</a>
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців в області авіаційних двигунів та енергетичних установок з широким доступом до працевлаштування та зацікавленості до певних галузей електричної та механічної інженерії для подальшого навчання	
<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1	Предметна область (об`єкт діяльності, теоретичний зміст)	<u>Об`єкт діяльності:</u> Авіаційні газотурбінні та поршневі двигуни, енергетичні установки; <u>Теоретичний зміст:</u> Термодинаміка, теорія теплових двигунів, конструкція, проектування, технічне обслуговування та ремонт авіаційних газотурбінних двигунів, теорія та системи автоматичного керування двигунами та енергетичними установками.
3.2	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоdnішнього стану розвитку авіаційної техніки, газотурбінних і поршневих двигунів та енергетичних установок, їх функціональних



		систем, енергоощадних технологій, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: інженера з проектування та виробництва авіаційної техніки, інженера з організації експлуатації та ремонту літаків та вертольотів цивільної та військової авіації і наземних енергетичних установок.
3.3	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Загальна вища освіта в галузі знань електричної інженерії з поглибленою спеціальною підготовкою в сфері авіаційних газотурбінних двигунів та енергетичних установок
3.4	Особливості освітньо-професійної програми	Відмінність програми від інших – поглиблене вивчення інженерно-технічних дисциплін для повноти формування знань та умінь з проектування, виробництва, ремонту та експлуатації авіаційних газотурбінних двигунів та енергетичних установок
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1	Придатність до працевлаштування	Місцем роботи можуть бути конструкторські організації та заводи орієнтовані на проектування, виробництво та ремонт авіаційних двигунів, експлуатаційні підприємства цивільної та військової авіації, авіаційні та інші транспортні компанії. Споріднені первинні посади: інженер-конструктор, інженер з випробувань та експлуатації літаків та вертольотів, інженер з ремонту авіаційних двигунів.
4.2	Подальше навчання	Продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1	Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, лекції, лабораторні роботи на лабораторних установках та на натурних авіаційних двигунах, встановлених на випробувальних стендах та на літаках, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, курсові проекти, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи
5.2	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи та курсові проекти, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки



		і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
		ЗК-2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
		ЗК-3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
		ЗК-4	Здатність використовувати іноземну мову у професійній діяльності
		ЗК-5	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
		ЗК-6	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
		ЗК-7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
		ЗК-8	Здатність працювати в команді
		ЗК-9	Навички міжособистісної взаємодії
		ЗК-10	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня
		ЗК-11	Цінування та повага різноманітності та мульт-тикультурності
		ЗК-12	Навички здійснення безпечної діяльності
		ЗК-13	Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт
		ЗК-14	Прагнення до збереження навколишнього середовища
		ЗК-15	Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо
6.3	Фахові компетентності (ФК)	ФК-1	Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепцій розвитку авіаційних двигунів та бортових енергетичних установок
		ФК-2	Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань в галузі авіаційного - двигунобудування
		ФК-3	Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати наукометричні бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності
		ФК-4	Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів авіаційних двигунів та енергетичних установок
		ФК-5	Здатність розробляти енергозберігаючі тех-



			нології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації авіаційних двигунів та бортових енергетичних установок
		ФК-6	Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нових двигунів та енергетичних установок
		ФК-7	Застосовувати прогресивні методи експлуатації авіаційних двигунів та енергетичних установок
		ФК-8	Здатність брати участь у розробці та впровадженні теплотехнологічних процесів у ході підготовки виробництва нових двигунів та енергетичних установок
		ФК-9	Здатність перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових авіаційних двигунів та енергетичних установок
		ФК-10	Здатність визначати режими експлуатації двигунів та енергетичних установок та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів
		ФК-11	Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості двигунів та енергетичних установок
		ФК-12	Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів авіаційних двигунів та бортових енергетичних установок з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків
		ФК-13	Здатність проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів при дослідженні параметрів і характеристик авіаційних двигунів та енергетичних установок
		ФК-14	Здатність використовувати стандартні методики планування експериментальних досліджень, здійснювати обробку та узагальнення результатів фізичного та чисельного експерименту
		ФК-15	Здатність брати участь у роботі над іннова-



			ційними проектами вузлів і систем двигунів та бортових енергетичних установок, використовуючи методи дослідницької діяльності
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>			
		ПРН 1	Знання і розуміння математики та теплома-сообміну, технічної термодинаміки, гідрогазо-динаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, авіаційних конструкційних матеріалів на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми
		ПРН 2	Знання і розуміння інженерних дисциплін на рівні, необхідному для досягнення інших резу льтатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях
		ПРН 3	Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»
		ПРН 4	Здатність розуміти інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності; обирати і застосовувати припадні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень
		ПРН 5	Здатність виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень
		ПРН 6	Здатність розробляти і проектувати вироби в галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки, процеси і системи, що задовольняють встановленим вимогам, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосування адекватної методології проектування
		ПРН 7	Здатність використовувати розуміння передових досягнень при проектуванні об'єктів авіаційної та енергетичної техніки
		ПРН 8	Здатність здійснювати пошук літератури, ви-користовувати наукові бази даних та інші від-повідні джерела інформації, здійснювати моделювання з метою детального вивчення і





		дослідження інженерних питань спеціалізації
	ПРН 9	Здатність застосовувати кодекси практики і правила техніки безпеки об'єктів спеціалізації
	ПРН 10	Лабораторні/технічні навички та вміння планувати і виконувати експериментальні дослідження за допомогою інструментальних засобів (вимірювальних приладів), оцінювати похибки проведення досліджень, робити висновки
	ПРН 11	Розуміння застосовуваних методик проектування і дослідження, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації
	ПРН 12	Практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень
	ПРН 13	Здатність застосовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень відповідно до спеціалізації
	ПРН 14	Здатність застосовувати норми інженерної практики відповідно до спеціалізації
	ПРН 15	Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики
	ПРН 16	Здатність збирати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності в межах спеціалізації для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми
	ПРН 17	Здатність керувати професійною діяльністю, приймати участь у роботі над проектами відповідно до спеціалізації, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень
	ПРН 18	Здатність ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом
	ПРН 19	Здатність ефективно працювати в національному та міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами
	ПРН 20	Здатність розпізнавати необхідність і самостійно навчатися протягом життя
	ПРН 21	Здатність відстежувати розвиток науки і техніки
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1	Кадрове забезпечення	Теоретичну та практичну підготовку проводять доктори наук, професори, кандидати технічних



		наук, доценти та старші викладачі. Їх спеціальності відповідають профілю навчальних дисциплін, які вони викладають. Практики проводяться на підприємствах, які здійснюють проектування, виробництво та ремонт авіаційних двигунів
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	Реалізація програми забезпечена: – навчальними аудиторіями та спеціалізованими кабінетами, оснащеними повнорозмірними макетами авіаційних двигунів; – агрегатами функціональних систем авіадвигунів; – електрифікованими стендами функціональних систем; – мультимедійними технічними засобами навчання; – лабораторні заняття проводять на реальних авіаційних двигунах, встановлених у моторо-випробувальній станції, що входить до складу навчальної авіаційно-технічної бази НАУ.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Реалізація програми забезпечена: – наявністю у фондах НТБ НАУ навчальної та навчально-методичної літератури і фахових періодичних видань професійного спрямування; – впровадженням електронних підручників та методичних посібників; – підключенням підрозділів університету до мережі Internet; – наявністю електронного ресурсу кафедри Google Class-room (на домені НАУ), який містить навчально-методичні розробки викладачів кафедри; – наявністю при кафедрі бібліотеки спеціалізованої літератури з авіаційних двигунів та енергоустановок, а також заводських описів авіаційних двигунів; – організацією репозитарію кафедри <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/40876">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/40876</a> .
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1	Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами України
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами країн-партнерів
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання здобувачів вищої освіти

	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.03 – 01 - 2020</b>
		стор. 11 з 17	

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

### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семест р
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>				
ОК 1	Ділова українська мова	3	екзамен	1
ОК 2	Історія української державності та культури	3	екзамен	2
ОК 3	Філософія сталого розвитку	3	екзамен	3
ОК 4	Фахова іноземна мова	6	екзамен, диференційова ний залік	2
				1
ОК 5	Вища математика	18	Екзамен  диференційова ний залік	1,3
				2
ОК 6	Фізика	12	екзамен диференційова ний залік	2
				1
ОК 7	Хімія	3	екзамен	1
ОК 8	Вступ в спеціальність	6	диференційова ний залік	1
ОК 9	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	диференційова ний залік	1
ОК 10	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен	2
ОК 11	Інформатика	3	диференційова ний залік	1
ОК 12	Технічна термодинаміка	6	екзамен	3
ОК 13	Механіка	12	диференційова ний залік  екзамен	3
				4
ОК 14	Авіаційне матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів	6	екзамен	4
ОК 15	Теорія автоматичного керування авіаційних газотурбінних двигунів та енергетичних установок	6	диференційова ний залік	4
ОК 16	Електротехніка та електроніка	3	диференційова ний залік	4
ОК 17	Тепломасообмінні процеси в авіаційних двигунах та енергетичних установках	6	екзамен	4
ОК 18	Основи конструювання	6	екзамен	5

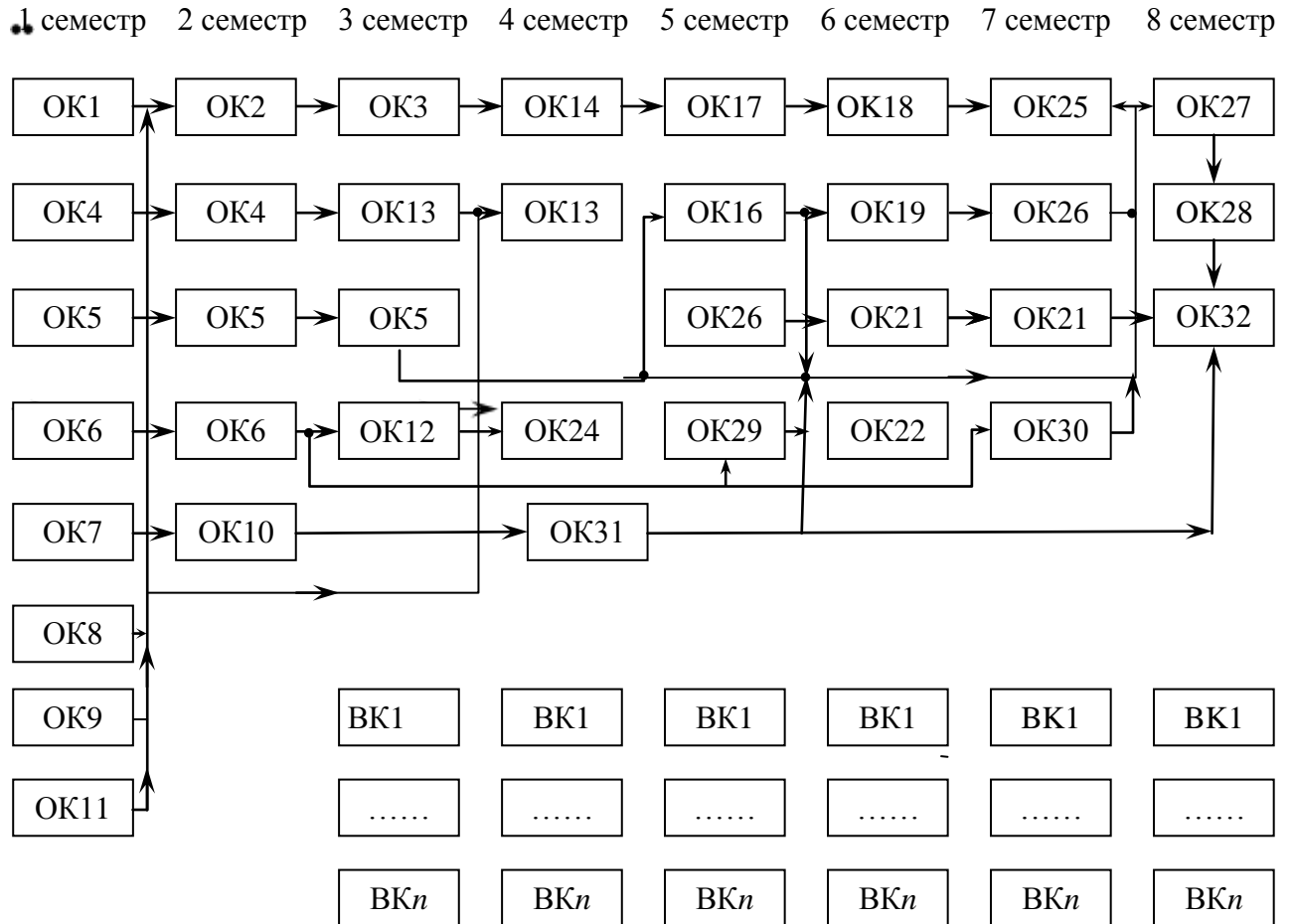
	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>07.01.03 – 01 - 2020</b>
		стор. 12 з 17	

ОК 19	Гідрогазомеханіка	6	екзамен	6
ОК 20	Теорія авіаційних двигунів і енергетичних установок	6	екзамен	6
ОК 21	Математичні методи та моделі в розрахунках на ЕОМ	6	екзамен	6
			екзамен	7
ОК 22	Конструкція та міцність авіаційних двигунів	6,7	екзамен	6,7
ОК 23	Метрологія та стандартизація	3	диференційован ний залік	6
ОК 24	Автоматизоване проектування авіаційних двигунів і енергетичних установок	6	екзамен	6
ОК 25	Експлуатаційні характеристики авіаційних двигунів та енергетичних установок	3	диференційова ний залік	7
ОК26	Основи охорони праці	3	екзамен	8
	Курсове проектування			
ОК27	Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	4		5
ОК28	Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	5		7
	Практична підготовка			
ОК29	Фахова ознайомлювальна практика	6		4
ОК30	Фахова технологічна практика	6		5
ОК31	Фахова виробнича практика	12		8
ОК32	Кваліфікаційна робота			
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180		
<b>Вибіркові компоненти ОПП *</b>				
ВК 1	Дисципліна 1			
ВК 2	Дисципліна 2			
.....				
ВК n*	Дисципліна n			
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми:</b>		<b>240</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.

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>07.01.03 – 01 - 2020</b>
		стор. 13 з 17	

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



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньо-професійної програми проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавра з авіаційного двигунобудування.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорії та методів інженерії. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.
Вимоги до публічного захисту	Захист кваліфікаційної роботи випускників здійснюється публічно.



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетент- ності Компоненти	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВК1	ВК2	...	ВКл		
ІК	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
ЗК1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
ЗК2	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
ЗК3		x	x		x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x		x	x	x	x	x					
ЗК4				x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x		x	x	x	x	x					
ЗК5				x		x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x								
ЗК6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
ЗК7		x							x			x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
ЗК8											x	x	x	x	x		x		x		x	x	x						x	x	x	x	x					
ЗК9						x	x	x	x		x	x	x																x	x	x	x	x					
ЗК10						x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				x	x						
ЗК11				x	x																									x	x	x	x					
ЗК12					x		x	x							x	x	x	x	x	x						x		x	x	x			x	x				
ЗК13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x								
ЗК14							x			x					x	x		x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x					
ЗК15		x																												x	x	x	x	x				



**Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
« Авіаційні двигуни та енергетичні  
установки »**

Шифр  
документа

**СМЯ НАУ ОПП  
07.01.03 – 01 - 2020**

стор. 15 з 17

**Продовження матриці 4:**

Компетентності Компоненти	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	БК1	БК2	...	БК <i>n</i>
	ФК1						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ФК2						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК3						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК4						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК5						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК6						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК7						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК8						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК9						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК10						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК11						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК12						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК13						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК14						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК15						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Двигуни та енергетичні установки  
літальних апаратів»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.03 – 01 - 2019


стор. 166 з 17

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Компетентності Компоненти	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	ВК 1	ВК 2	ВК...	ВКn*			
	ПРН 1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
ПРН 2						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
ПРН 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
ПРН 4						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
ПРН 5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
ПРН 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
ПРН 7									X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X									
ПРН 8							X	X	X				X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
ПРН 9																															X	X							
ПРН 10							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 11						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
ПРН 12						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 13						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 14						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 15																												X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 16																												X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 17																												X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 18																												X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 19																												X	X	X	X	X	X	X					
ПРН 20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
ПРН 21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	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



	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів»	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>07.01.03 – 01 - 2018</b>
		стор. 17 з 17	

**(Ф 03.02 – 01)**

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

**(Ф 03.02 – 02)**

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

**(Ф 03.02 – 04)**

### 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				