

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Аерокосмічний факультет
Кафедра авіаційних двигунів



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Ксенія СЕМЕНОВА

» _____ 2025 р.



ПРОГРАМА

фахового іспиту

за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою
освітнього ступеня «**Магістр**»

Галузь знань:

G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність:

G11 «Машинобудування»

ОП:

«Газотурбінні установки і компресорні станції»

Київ 2025

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 2 з 7	

ВСТУП

Мета фахового іспиту – визначення рівня знань за напрямками професійної діяльності та формування контингенту студентів, найбільш здібних до успішного опанування дисциплін відповідних освітніх програм. Вступник повинен продемонструвати фундаментальні, професійно-орієнтовні знання та уміння, здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені програмою вступу.

Фаховий іспит проходить у письмовій формі у вигляді **теоретичних питань та практичного завдання на основі теоретичних питань**. Фаховий іспит проводиться упродовж 2-х академічних годин. Організація фахового іспиту здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Державний університет «Київський авіаційний інститут»

ПЕРЕЛІК ТЕМАТИКИ ПИТАНЬ

з дисциплін, які виносяться на фаховий іспит
за освітньою програмою підготовки фахівців
з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»

ТЕОРІЯ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК

1. Загальна характеристика і класифікація газотурбінних установок.
2. Загальна характеристика входних пристроїв газотурбінних установок.
3. Зміни параметрів повітря у входному пристрою.
4. Улаштування і принцип дії дозвукового ступеня осьового компресора.
5. Перетворення енергії в ступені осьового компресора.
6. Параметри ступеня осьового компресора.
7. Зміни параметрів по висоті лопатки ступеня ОК, методи профілювання.
8. Нормальна характеристика ступеня осьового компресора осьового компресора.
9. Улаштування і принцип дії ступеня відцентрового компресора.
10. Течія газу в робочому колесі відцентрового компресора.
11. Течія газу в дифузорі відцентрового компресора.
12. Загальна характеристика багатоступінчатих компресорів.
13. Параметри багатоступінчатих компресорів.
14. Зв'язок між параметрами багатоступінчатого компресора і параметрами його ступенів.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК І КОМПРЕСОРІВ

1. Організаційна структура системи технічного обслуговування і ремонту на транспорті газу.
2. Безвідмовність та довговічність газотурбінних установок і компресорів.
3. Методи визначення і збільшення ресурсу.
4. Експлуатаційна технологічність газотурбінних установок і компресорів.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 3 з 7	

5. Дослідження технічного стану елементів системи змащення газотурбінної установки.
6. Оцінка ступеня забруднення фільтрів.
7. Дослідження ступеня очищення та корегування періодичності технічного обслуговування фільтр елементів тонкого очищення.
8. Стратегії технічного обслуговування газотурбінних установок і компресорів.
9. Експлуатаційно-технічна документація, організація та забезпечення регламентних та поточних ремонтних робіт.
10. Ведення експлуатаційно-технічної документації.
11. Організація та забезпечення регламентних і ремонтних робіт та контроль технічного стану елементів газотурбінних установок і компресорів.
12. Методи і засоби контролю газотурбінних установок і компресорів.
13. Вплив експлуатаційних факторів на виникнення відмов та несправностей у газотурбінних установок і компресорів під час експлуатації.
14. Особливості експлуатації газоперекачувальних агрегатів з газотурбінним приводом.
15. Консервація газотурбінної установки під час зберігання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

для самостійної підготовки вступника до фахового іспиту

ТЕОРІЯ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК

Основна:

1. Теорія теплових двигунів. Двигуни силових установок безпілотних літальних апаратів Навч. посібник / Ю.М. Терещенко, І.Ф. Кравченко, М.М. Мітрахович та ін.; під ред. Ю.М. Терещенко. – К.: 2021. – 208 с.
2. Термодинаміка і теорія теплових двигунів. Методичні рекомендації до виконання контрольної роботи для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» – К.: НАУ, 2021. – 56 с.
3. Технічна термодинаміка: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: Л. Г. Волянська, Г. М. Нікітіна. – К. : НАУ, 2022. – 40 с.

Додаткова:

1. Корольов П.В., Якушенко О.С. Математична модель робочого процесу газотурбінних газоперекачувальних агрегатів ГПА- Ц6,3А/76-1,45 та ГПА-Ц6,3А/56-1,45. Керівництво користувача. –К.: НАУ, 2021.
2. Thermodynamics and theory of Heat Engines. Method guide for higher education applicants self-study – К. NAU, 2021–32 p.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 4 з 7	

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК І КОМПРЕСОРІВ

Основні:

1. Нагнітачі природного газу: підручник / М.С. Кулик, К.І. Капітанчук, М.П. Андрійшин. – К.: НАУ, 2022. – 228 с.
2. Експлуатація компресорних станцій: методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної та контрольної (домашньої) робіт / уклад.: К.І. Капітанчук, М.П. Андрійшин, Е.П. Ясиніцький. – К.: НАУ, 2023. – 36 с.

Додаткова:

1. Сучасний стан переходу обліку природного газу в енергетичні одиниці / М.П. Андрійшин, К.І. Капітанчук // XXI Міжнар. наук.-тех. конф. АС ПГП "Промислова гідравліка і пневматика", 17-18 листопада 2021 року, м. Київ.: матеріали конференції. – Вінниця: «ГЛОБУС-ПРЕС». – 2021. – С. 170-173.
2. M Kulyk. Energy support for the permanent mission to mars. [Text] / L Volianska, F Kirchu - Proceedings of National Aviation University, 2020, Vol. 82 Issue 1, p31-37. 7p.
3. Experimental Study on Acoustic Aerodynamic Improvement of the Hemiptera-inspired Propeller Planform [Text] / Foad Moslem, Mehran Masdari, Kirchu Fedir, Behzad Moslem // International Journal of Thermofluid Science and Technology (2022) Volume 9, Issue 2, Paper No. 090203.

Програму розробили:

доцент



Костянтин КАПІТАНЧУК

доцент



Петро КОРОЛЬОВ

Програму рекомендовано
кафедрою авіаційних двигунів

Протокол № 3 від «12» березня 2025 р.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 5 з 7	

ЗРАЗОК

білету фахового іспиту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Аерокосмічний факультет
Кафедра авіаційних двигунів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету

Освітній ступінь: Магістр
Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність: G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»
ОП: «Газотурбінні установки і компресорні станції»

Фаховий іспит

Білет № 1

Завдання 1. Надайте характеристику параметрів ступеня осьового компресора.

Завдання 2. Охарактеризуйте методи визначення і збільшення ресурсу. Опишіть права і обов'язки психолога і клієнта.

Завдання 3. Які особливості експлуатації газоперекачувальних агрегатів з газотурбінним приводом Ви знаєте?

Схвалено на засіданні кафедри авіаційних двигунів

Протокол № 3 від «12» березня 2025 р.

Завідувач кафедри

 Ю. Терещенко

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 6 з 7	

РЕЙТИНГОВІ ОЦІНКИ
Виконання окремих завдань фахового іспиту

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	70
Виконання завдання № 2	70
Виконання завдання № 3	60
Усього	200

Відповідність рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Пояснення	
100-200	180-200	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Фаховий іспит складено
	150-179	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)	
	100-149	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків та задовольняє мінімальним критеріям)	
0-99		Фаховий іспит не складено	

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 07.01.03-01-2025
		Стор. 7 з 7	

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 ознайо- млення	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	Анульо- ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				