(Ф 03.02 – 92)

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра авіаційних двигунів

УЗГОДЖЕНО	ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Центру новітніх технологій	Проректор з навчальної та виховної роботи
_____ В.Казак	_____ Т. Іванова
«___»_____2017р.	«26»_____10_____ 2017 р.

Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

підготовки докторів філософії з навчальної дисципліни «Конструкція газотурбінних двигунів і енергетичних установок »

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність: 142 «Енергетичне машинобудування»
Спеціалізація: «Газотурбінні установки і компресорні станції»

Семестр – 3

Лекції – 12 Екзамен – 3 семестр
Практичні заняття – 6
Самостійна робота – 102
Усього (годин/кредитів ECTS) – 120/4

Індекс РДФ–14–142/16–2.1.3.

СМЯ НАУ РНП 07.01.03-01-2017

Робочу навчальну програму дисципліни «Конструкція газотурбінних двигунів і енергетичних установок» розроблено на основі робочого навчального плану РДФ-14-142/16 підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю «Енергетичне машинобудування», спеціалізації «Газотурбінні установки і компресорні станції» навчальної програми цієї дисципліни, індекс НДФ–14–142/16–2.1.3, що затверджена «__» _____ 2017 р. Програма розроблена на основі Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої навчальної програми дисципліни СМЯ МВ 03.02.(01)-03-2015 НАУ та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробив:
професор кафедри авіаційних двигунів _____ В. Козлов

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» – кафедри авіаційних двигунів, протокол № 7 від «26» червня 2017 р.

Завідувач кафедри _____ М. Кулик

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол №_11_ від «_05_» _07_ 2017 р.

Голова НМРР _____ В. Кравцов

УЗГОДЖЕНО
Директор Навчально-наукового
Аерокосмічного інституту
_____ В. Шмаров
«_31_» _08_ 2017 р.

УЗГОДЖЕНО
Начальник
відділу докторантури та аспірантури
_____ І. Жудова
«_19_» _09_ 2017 р.

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

ЗМІСТ

стор.

1. Вступ 4

2. Зміст навчальної дисципліни 4

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни 4

3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни 6

3.1. Список рекомендованих джерел 6

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання 6

4. Рейтингова система оцінювання набутих аспірантом знань та вмінь 7

1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Конструкція газотурбінних двигунів і енергетичних установок» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.2015 р. №37/роз.

Рейтингова система оцінювання (РСО) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної аспірантом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

РСО передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
3 семестр					
Модуль №1 « Основи конструкції газотурбінних двигунів та енергетичних установок »					
1.1	Вступ. Загальні відомості про газотурбінні двигуни	20	2	-	18
1.2	Компресори	18	2	2	14
1.3	Камери згоряння	20	2	-	18
1.4	Газові турбіни	20	2	-	18
1.5	Статична міцність ГТД	18	2	2	14
1.6	Динамічна міцність ГТД	20	2	-	18
1.7	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2
Усього за модулем №1		**120**	**12**	**6**	**102**
Усього за 3 семестр		**120**	**12**	**6**	**102**
Усього за навчальною дисципліною		**120**	**12**	**6**	**102**

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ
3.1 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Теорія теплових двигунів, п/р Терещенко Ю.М. Київ, Вища школа, 2001,-382с.

3.1.2. Терещенко Ю.М., Мітрахович М.М. Авіаційні газотурбінні двигуни, Київ, ІВВЦ, 2001, 302 с.

3.1.3. Кулик М.С., Моца В.Г., Шпакович М.І. Теорія компресорів та газотурбінних установок. Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2008. – 220с.

3.1.4 Вьюнов С. А., Гусев Ю. И., Карпов А. В. Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей. – М: Машиностроение, 1989. – 565с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.5. Скубачевский Г. С. Авиационные газотурбинные двигатели. Конструкция и расчет деталей. – М: Машиностроение, 1981. – 532с.

3.1.6. Астафьева Н. М. Вейвлет - анализ: основы теории и примеры примерения. 1996 – Електронне видання.

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання

№ пор	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Макети ГТД	1.1 - 1.6	10 шт.
2.	Макети елементів ГТД	1.1 - 1.6	5 шт.

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ АСПІРАНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної аспірантом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.1.

Таблиця 4.1.1

3 семестр		
Модуль №1		Max кількість балів
Вид навчальної роботи	Max кількість балів	
Виконання завдань практичних занять (29*2)	58 (сумарна)	
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 аспірант має набрати **не менше 34 балів.**		
Виконання модульної контрольної роботи №1	30	
Усього за модулем №1	88	
Екзамен		**12**
Усього за 3 семестр		**100**

4.2. Виконаний вид навчальної роботи зараховується аспіранту, якщо він отримав за нього позитивну оцінку за національною шкалою відповідно до табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи у балах оцінкам за національною шкалою

3 семестр		
Оцінка в балах		
Виконання завдань практичних занять	Виконання модульної контрольної роботи	Оцінка за національною шкалою
27-29	27-30	Відмінно
22-26	24-26	Добре
17-21	19-23	Задовільно
менше 17	менше 19	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих аспірантом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл. 4.3.1), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3.1

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

3 семестр	
Модуль №1	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

4.6. Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах (табл. 4.5) становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плана аспіранта.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до індивідуального навчального плану аспіранта та навчальної картки аспіранта, наприклад, так: ***92/Відм./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E*** тощо.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	**Відмінно**	**A**	**Відмінно** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	**Добре**	**B**	**Дуже добре** (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		**C**	**Добре** (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	**Задовільно**	**D**	**Задовільно** (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		**E**	**Достатньо** (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	**Незадовільно**	**FX**	**Незадовільно** (з можливістю повторного складання)
1-34		**F**	**Незадовільно** (з обов'язковим повторним курсом)

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	26.10.17	Пелекай П.Т.		

(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				
Узгоджено				