

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут Аеронавігації  
Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового  
інституту Аеронавігації

\_\_\_\_\_ В. Чепіженко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та  
методичної роботи

\_\_\_\_\_ Т. Іванова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Конструкція літака та його функціональні системи»**

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»  
Спеціальність: 173 «Авіоніка»  
Спеціалізація: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»

Курс – 1 Семестр – 1

Лекції	– 34	Екзамен	– 1 семестр
Практичні заняття	– 34		
Самостійна робота	– 82		
Усього (годин/кредитів ECTS)–	150/5		
Домашнє завдання	– 1 семестр		

Індекс: РМ-14-173/16-2.1.2

**СМЯ НАУ РНП 22.01.05-01-2016**



Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
«Конструкція літака та його функціональні  
системи»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 22.01.05 – 01-2016

Стор.2 із 11

Робочу навчальну програму дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи» розроблено на основі робочого навчального плану № РМ-14-173/16 підготовки фахівців освітнього ступеня "Магістр" за спеціальністю 173 "Авіоніка" спеціалізації "Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання", навчальної програми цієї дисципліни, індекс НМ-14-173/16-1.2 затвердженої ректором «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:

доцент кафедри авіоніки \_\_\_\_\_ О. Чужа

ст. викладач кафедри авіоніки \_\_\_\_\_ О. Тризна

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри за спеціальністю 173 «Авіоніка» та спеціалізацією «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» – кафедри авіоніки, протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2016 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ А. Скрипець

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового інституту Аеронавігації, протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2016 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_ С. Креденцар

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

	стор.
<b>1. Вступ</b> .....	4
<b>2. Зміст навчальної дисципліни</b> .....	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни .....	4
2.2. Домашнє завдання.....	5
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	6
3.1. Список рекомендованих джерел.....	6
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання.....	6
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....</b>	<b>7</b>



## 1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом 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.

PCO 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
1	2	3	4	5	6
<b>1 семестр</b>					
<b>Модуль №1 "Регіональний літак, його двигуни та функціональні системи"</b>					
1.1	Загальні відомості про регіональний літак та його функціональні системи. Конструкція фюзеляжу регіонального літака	8	2	2	4
1.2	Органи керування та конструкція шасі	8	2	2	4
1.3	Гідравлічна система регіонального літака	8	2	2	4
1.4	Паливна система регіонального літака	8	2	2	4
1.5	Протипожежна система регіонального літака	8	2	2	4
1.6	Пневмосистема, система протиобледеніння та системи життєзабезпечення екіпажу та пасажирів регіонального літака	10	2	2	6
1.7	Система електропостачання регіонального літака	8	2	2	4
1.8	Силові установки регіонального літака та їх функціональні системи. Допоміжна силова установка регіонального літака	10	2	2	6
1.9	Модульна контрольна робота №1	3		2	1
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>71</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>37</b>



1	2	3	4	5	6
<b>Модуль №2 "Магістральний літак, його двигуни та функціональні системи"</b>					
2.1	Загальні відомості про магістральний літак та його функціональні системи. Конструкція фюзеляжу магістрального літака	8	2	2	4
2.2	Органи керування та конструкція шасі	8	2	2	4
2.3	Гідравлічна система магістрального літака	8	2	2	4
2.4	Паливна система магістрального літака	8	2	2	4
2.5	Протипожежна система магістрального літака	8	2	2	4
2.6	Пневмосистема, система протиобліднювальна та системи життєзабезпечення екіпажу та пасажирів магістрального літака	10	2	2	6
2.7	Система електропостачання магістрального літака	8	2	2	4
2.8	Силові установки магістрального літака та їх функціональні системи. Допоміжна силова установка магістрального літака	10	2	2	6
2.9	Домашнє завдання	8	–	–	8
2.10	Модульна контрольна робота №2	3	2	–	1
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>79</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>45</b>
<b>Усього за 1 семестр</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>82</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>82</b>

## 2.2. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) виконується відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, а також використання знань, отриманих на практичних заняттях, для вирішення науково-інженерних задач при експлуатації комплексів пілотажно-навігаційного обладнання повітряних суден.

Домашнє завдання має на меті поглиблене вивчення однієї з функціональних систем (підсистем) літака, щодо процесу їх технічного обслуговування. В завданнях необхідно провести роботу з пошуку та усунення умовної відмови. При цьому необхідно користуватись експлуатаційною документацією та обов'язковим алгоритмом процесу усунення. Передбачається максимально глибоке ознайомлення з системою (підсистемою) літака, що вивчається, від загальної структурної до принципової електричної схеми, а також з повною процедурою технічного обслуговування. Конкретна мета завдання розкривається в залежності від варіанту.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.



### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Список рекомендованих джерел

##### Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Основы авиации. Часть 2. Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов: Учебное пособие. – М.: МГТУГА, 2005. – 52 с.

3.1.2. Павлов В.В., Скрипец А.В. Эргономические вопросы создания и эксплуатации авиационных электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов воздушных судов: Учебное пособие. – К.: КМУГА, 2000. – 460 с.

3.1.3. Основы электрооборудования летательных аппаратов, ч.1 и ч.2. Под ред. Д.Э. Брускина. – М.: Высшая школа, 1978. – 598 с.

3.1.4. Техническая эксплуатация пилотажно-навигационных комплексов/ Под ред. А.В. Скрипца. – М.: Транспорт, 1992. – 296 с.

3.1.5. Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолётов. – М.: Транспорт, 1990. – 320 с.

3.1.6. Белинский В.Н., Поздеев С.Т. Авиационная оптико-электроника и светотехника. – К.: КВВАИУ, 1987. – 316 с.

3.1.7. AIRCRAFT MaintenanceManual 737-300/400/500. - Seattle, Washington, USA: Boeing commercial Air planes group, 1999 – 5417 p.

##### Додаткові рекомендовані джерела


3.1.8. Руководство летной эксплуатации Ан-148. [http://polet-info.narod.ru/An-148\\_Insert.html](http://polet-info.narod.ru/An-148_Insert.html)

3.1.9. OPERATIONS Manual 737-300/400/500. - Seattle, Washington, USA: Boeing company, 2002. – 946 p.

3.1.10. FLIGHT Manual 737. - Seattle, Washington, USA: Continental, 1999 – 2129 p.

#### 3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1	2	3	4
1.	Конспект лекцій	1.1-1.8; 2.1-2.8	електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання домашніх завдань	2.9	електронна версія

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.7 із 11	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань та умінь здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

1 семестр				
Модуль № 1		Модуль № 2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист завдань на практичних заняттях	24 (сумарна)	Виконання та захист завдань на практичних заняттях	24 (сумарна)	
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	4 (сумарна)	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	4 (сумарна)	
		Виконання та захист домашнього завдання	8	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 17 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше 22 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи № 1	12	Виконання модульної контрольної роботи № 2	12	
<b>Усього за модулем № 1</b>	<b>40</b>	<b>Усього за модулем № 2</b>	<b>48</b>	
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>12</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>				<b>100</b>

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).


Таблиця 4.2

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

Оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист завдань на практичних заняттях	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	Виконання та захист домашнього завдання	Виконання модульної контрольної роботи	
22-24	4	8	11-12	Відмінно
18-21	3	6-7	9-10	Добре
15-17	2,5	5	7-8	Задовільно
менше 15	менше 2,5	менше 5	менше 7	Незадовільно

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

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.8 із 11	

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
36-40	43-48	Відмінно
30-35	36-42	Добре
24-29	29-35	Задовільно
менше 24	менше 29	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).

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


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

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



	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.9 із 11	

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 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.



