

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут аеронавігації

Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО
Директор ННІАН

_____ І. Мачалін
«__» _____ 2017р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т. Іванова
«__» _____ 2017р.



Система менеджменту якості


РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
**«Електрообладнання регіонального/
магістрального літака»**

Галузь знань: 0511 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
Напрямок підготовки: 6.051103 «Авіоніка»

Курс – 3 Семестр – 6

Лекції – 32 Екзамен – 6 семестр
Практичні заняття – 32
Самостійна робота – 71
Всього (годин/кредитів ECTS) – 135/4,5
Домашнє завдання (1) – 6 семестр

Індекс РБ14-6.051103/15-4.2

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 2 із 13	

Робочу навчальну програму дисципліни «Електрообладнання регіонального/магістрального літака» розроблено на основі робочого навчального плану

РБ-14-6.051103/15 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.051103 «Авіоніка», навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-14-6.051103/15 – 4.2, затвердженої в.о. ректора ____ 2017 р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробив:
доцент кафедри авіоніки _____ В. Лужбін

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри напряму підготовки 6.051103 «Авіоніка» – кафедри авіоніки, протокол № 13 від «12» червня 2017 р.

Завідувач кафедри авіоніки _____ А. Скрипець

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового Інституту аеронавігації, протокол № _____ від «____» _____ 2017 р.

Голова НМРП _____ С. Креденцар


Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник


Врахований примірник № 1

Врахований примірник № 2

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 3 із 13	

ЗМІСТ

1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни.....	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.2. Домашнє завдання.....	5
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	5
3.1. Основні рекомендовані джерела	5
3.2. Додаткові рекомендовані джерела.....	6
3.3. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	6
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь...	7
5. Форми документів Системи менеджменту якості.....	12

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 4 із 13	

1. ВСТУП

Робочу навчальну програму дисципліни розроблено на основі навчальної програми дисципліни «Електрообладнання регіонального/магістрального літака» 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 всіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах на оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

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

№ п / п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	ПЗ	СРС
Модуль № 1 «Системи електропостачання регіонального/магістрального літака»					
1.1	Загальні відомості про навчальну дисципліну та електрообладнання літака	3	2	–	1
1.2	Загальні відомості про системи електропостачання ЛА	9	2 2 2	–	3
1.3	Система електропостачання регіонального/магістрального літака	36	2 2 2	2 2 2 2	18
1.4	Домашнє завдання	8	–	–	8
1.5	Модульна контрольна робота № 1	3	–	2	1
Усього за модулем № 1		59	14	14	31
Модуль № 2 «Світлотехнічне обладнання і електрообладнання систем регіонального/магістрального літака та його силової установки»					

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 5 із 13	

2.1	Електрообладнання систем регіонального/магістрального літака	38	2 2 2 2	10	20
2.2	Світлотехнічне обладнання регіонального/магістрального літака	13	2 2	2	7
2.3	Електрообладнання систем забезпечення роботи силової установки регіонального/магістрального літака	22	2 2 2	2 2	12
2.4	Модульна контрольна робота № 2	3	–	2	1
Усього за модулем № 2		76	18	18	40
Усього за навчальною дисципліною		135	32	32	71

2.2 Домашнє завдання

Метою виконання домашнього завдання за темою «Системи електропостачання регіонального/магістрального літака» є поглиблене вивчення однієї з систем електропостачання змінного або постійного струму двох однакових літаків регіонального/магістрального призначення з аналізом їх роботи та порівнюванням їх основних характеристик. Наприклад, зробити порівняння характеристик СЕП постійного струму літака, джерелом електроенергії в якій є генератор постійного струму з характеристиками СЕП, в якій джерелом електроенергії є трансформаторно-випрямний блок. Під час виконання завдання кожен студент повинен:

- досконально вивчити склад, розміщення на літаку та технічні характеристики елементів системи електропостачання змінного або постійного струму двох літаків;
- виконати порівнювальний аналіз роботи цих систем;
- за результатами порівнювального аналізу зробити висновок про переваги і недоліки цих систем, надати пропозиції по їх подальшому використанню та удосконаленню.

Результатом виконання домашнього завдання повинно бути набуття навичок проведення інженерного аналізу різноманітних систем електропостачання регіонального/магістрального літака.


Обсяг часу на домашнє завдання – 8 годин самостійної роботи студента. Виконане завдання захищається у викладача.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. *Лужбін В.М.* Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального/магістрального літака». Електронний варіант. Матеріали кафедри авіоніки, 2017.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 6 із 13	

3.1.2. *Лужбін В.М.* Методичні матеріали до практичних занять з навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального/магістрального літака». Електронний варіант. Матеріали кафедри авіоніки, 2017.

3.1.3. *Лужбін В.М.* Методичні вказівки з виконання домашнього завдання з навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального/магістрального літака». – К.: НАУ, 2015.– с. 10.

3.1.4. *Керівництво* з експлуатації регіонального/магістрального літака, що вивчається в дисципліні „Електрообладнання регіонального/магістрального літака”.

3.1.5. *Технічні* описи та інструкції з експлуатації систем, пристроїв і агрегатів електрообладнання регіонального/магістрального літака.

Додаткові рекомендовані джерела

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


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

3.1.8. *Электрооборудование* воздушных судов. Под ред. С.С.Решетова. – М.: Транспорт, 1991. – 319 с.

3.1.9. *Синдеев И.М., Савелов А.А.* Системы электроснабжения воздушных судов. – М.: Транспорт, 1990. – 296 с.

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

№ п/п	Назва	Шифри тем за тематичним планом	Кількість
1	Мультимедійна аудиторія для читання лекцій	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	одна аудиторія
2	Плакати, слайди, схеми, діапозитиви для проектора «Лектор-2000», які використовуються на лекціях	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	один примірник
3	Зразки елементів електрообладнання, електрифіковані стенди функціонування систем літаків Як-42, Ту-154, Іл-76 згідно з тематикою практичних занять	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	один екземпляр
4	Комп'ютерний клас	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	один клас

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 7 із 13	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ


4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи по семестрах здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

Модуль № 1		Модуль № 2		Макс кількі сть балів
Вид навчальної роботи	Макс кількість балів	Вид навчальної роботи	Макс кількіст ь балів	
Виконання та захист завдань на практичних заняттях 1.1 – 1.6 (2×6)	12 (сумарно)	Виконання та захист завдань на практичних заняттях 2.1 – 2.8 (2×8)	16 (сумарно)	
Виконання та захист домашнього завдання	6	Виконання контрольних завдань, активність на лекціях, наявність і повнота конспекту, тощо	12 (сумарно)	
Виконання контрольних завдань, активність на лекціях, наявність і повнота конспекту, тощо	10 (сумарно)			
<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 17 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи № 1	16	Виконання модульної контрольної роботи № 2	16	
Усього за модулем № 1	44	Усього за модулем № 2	44	
Семестровий екзамен				
Усього по дисципліні				100

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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 8 із 13	

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

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 контрольних завдань, активність на лекціях, наявність і повнота конспекту, тощо		Виконання та захист завдань на практичних заняттях		Виконання та захист домашнього завдання	Виконання модульної контрольної роботи	
Модуль № 1	Модуль № 2	Модуль № 1	Модуль № 2			
9 – 10	11 – 12	11 – 12	15 – 16	6	15 – 16	Відмінно
8	9 – 10	9 – 10	12 – 14	5	12 – 14	Добре
6 – 7	7 – 8	7 – 8	10 – 11	4	10 – 11	Задовільно
менше 6	менше 7	менше 7	менше 10	менше 4	менше 10	Незадовільно

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

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Модуль № 1	Модуль № 2	
40 – 44	40 – 44	Відмінно
33 – 39	33 – 39	Добре
27 – 32	27 – 32	Задовільно
менше 27	менше 27	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 9 із 13	

Питання подальшого проходження студентом модульного контролю в цих випадках вирішується в установленому порядку.

Таблиця 4.4

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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79 – 88	Відмінно
67 – 78	Добре
53 – 66	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


4.16. При повторному складанні семестрового екзамену максимальна величина екзаменаційної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, дорівнює 10 (оцінці «Добре» за національною шкалою), тобто зменшується на два бали в порівнянні з наведеною в табл. 4.5 максимальною оцінкою.

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

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок в балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 10 із 13	

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)

4.18. Студент має право не складати семестровий екзамен і отримати підсумкову семестрову рейтингову оцінку без екзамену, якщо він виконав протягом семестру всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів та без перескладань і отримав позитивну (за національною шкалою) підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку.


В протилежному випадку він повинен обов'язково складати семестровий екзамен.

4.19. Для оформлення звільнення від складання екзамену студент повинен подати письмову заяву на ім'я директора навчально-наукового інституту.

4.20. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента, який виконав протягом семестру всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів і без перескладань, отримав позитивну (за національною шкалою) підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, вирішив не складати екзамен та отримав на це дозвіл, дорівнює сумі підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки та мінімальної екзаменаційної рейтингової оцінки, встановленої для кожної категорії підсумкових семестрових модульних рейтингових оцінок (для «Відмінно» – 11 балів, для «Добре» – 9 балів, для «Задовільно» – 7 балів).

Наприклад, якщо студент має підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку 74 бала, що відповідає оцінці «Добре» за національною шкалою, то до 74 балів викладач повинен додати 9 балів. Тоді підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента буде дорівнювати 83 балам, що відповідає оцінці «Добре» за національною шкалою та оцінці «B» за шкалою ECTS (див. табл. 4.6).

4.21. У випадку відсутності студента на семестровому екзамені, який він повинен обов'язково складати, з будь-яких причин (через недопуск, хворобу тощо), проти його прізвища в колонці «Екзаменаційна рейтингова оцінка»

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Електрообладнання регіонального / магістрального літака»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 11 із 13	

заліково-екзаменаційної відомості робиться запис «Не з'явився», а в колонці «Підсумкова семестрова рейтингова оцінка» – «Не атестований».

При цьому студент вважається таким, що не має академічної заборгованості, якщо він має допуск до семестрового екзамену і не з'явився на нього з поважних причин, підтверджених документально. В протилежних випадках студент вважається таким, що має академічну заборгованість.

Питання подальшого проходження студентом семестрового контролю в цих випадках вирішується в установленому порядку.

4.22. Повторне проходження семестрового контролю при отриманій раніше позитивній екзаменаційній рейтинговій оцінці з метою підвищення підсумкової семестрової рейтингової оцінки не дозволяється.

4.23. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального плану (залікової книжки) студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

5. Форми документів Системи менеджменту якості (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 ознаймле ння	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

№ змін	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення змін	Дата введення змін
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				