

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут Аеронавігації
Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО
Директор ННІАН
_____ І. Мачалін
«__» _____ 2016 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної та
виховної роботи
_____ Т. Іванова
«__» _____ 2016 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»

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

Курс – 1 Семестр – 2

Лекції	– 34	Екзамен	– 2 семестр
Практичні заняття	– 34		
Самостійна робота	– 82		
Усього (годин/кредитів ECTS)–	150/5		

Курсова робота - 2 семестр

Індекс: РМ-14-173/16-2.1.4



Система менеджменту якості.
Робоча навчальна програма
навчальної дисципліни
«Бортові радіотехнічні системи навігації,
посадки і зв'язку»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП 22.01.05 – 01-2016

Стор.2 із 11

Робочу навчальну програму дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку» 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-14-173/16-1.4 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 № 22 від 28.11. 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

Врахований примірник



ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.2. Курсова робота	5
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 студентом знань та вмінь.....	7



1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку» 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
2 семестр					
Модуль № 1 "Радіотехнічні системи регіонального літака"					
1.1	Загальні відомості про комплекс РЕО сучасного регіонального літака	6	2	2	2
1.2	Радіонавігаційне обладнання регіонального літака	14	2 2	2 2	6
1.3	Радіотехнічні засоби посадки регіонального літака	8	2	2	4
1.4	Радіотехнічні системи автономного визначення просторового положення регіонального літака	8	2	2	4
1.5	Радіозв'язкове обладнання регіонального літака	8	2	2	4
1.6	Апаратура внутрішнього зв'язку, оповіщення і розваги пасажирів регіонального літака	6	2	2	2
1.7	Технічне обслуговування радіотехнічних систем навігації, посадки та зв'язкового обладнання регіонального літака.	6	2	2	2
1.8	Модульна контрольна робота № 1	4		2	2
Усього за модулем № 1		60	16	18	26



1	2	3	4	5	6
Модуль № 2 "Радіотехнічні системи магістрального літака"					
2.1	Загальні відомості про комплекс РЕО сучасного магістрального літака	8	2	2	2
2.2	Навігаційно-посадкова апаратура магістрального літака	10	2	2	6
2.3	Апаратура супутникової навігації магістрального літака	10	2	2	2
2.4.	Автоматичний радіокомпас ADF магістрального літака	8	2	2	2
2.5	Радіотехнічні системи автономного визначення просторового положення магістрального літака	16	2	2	4
2.6	Радіов'язкове обладнання магістрального літака	9	2	2	2
2.7	Апаратуравнутрішньогзв'язку, оповіщення і розвагіпасажирівмагістрального літака	8	2	2	2
2.8	Технічне обслуговування радіотехнічних систем навігації, посадки та зв'язкового обладнання магістрального літака	10	2	2	4
2.9	Модульна контрольна робота № 2	3	2		2
Усього за модулем № 2		82	18	16	26
Модуль № 3 "Курсова робота"					
3.1	Функціонування та технічне обслуговування радіотехнічних систем конкретного типу ПС	30			30
Усього за модулем № 3		30			30
Усього за 2 семестр		195	34	34	82
Усього за навчальною дисципліною		195	34	34	82

2.2. Курсова робота

Курсова робота (КР) з дисципліни виконується у десятому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області технічної експлуатації комплексів пілотажно-навігаційного обладнання.

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до виконання дипломного проекту (роботи) майбутнього фахівця з технічної експлуатації комплексів пілотажно-навігаційного обладнання.

Конкретна мета КР полягає у дослідженні особливостей функціонування та технічного обслуговування радіотехнічних систем навігації, посадки і зв'язку конкретного типу ПС.

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

Час, потрібний для виконання КР, – до 30 годин самостійної роботи.



3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Бакулев П.А. Радиолокационные системы – М.: Радиотехника, 2004. – 320 с.

3.1.2. Дудко Б.П. Радионавигация: Учеб. пособие. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2003.

3.1.3. Котоусов А.С. Теоретические основы радиосистем. Радиосвязь, радиолокация, радионавигация. — М.: Радио и связь, 2002. – 224 с.

3.1.4. Інерціально-супутникові навігаційні системи: навч. посіб. / М. К. Філяшкін, В. О. Рогожин, А. В. Скрипець, Т. І. Лукінова. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 272 с.

3.1.5. Метеонавігаційні радіолокаційні системи повітряних суден/ Ф.Й. Яновський. – К.: НАУ, 2003. – 304 с.

3.1.6. Радиомаячные системы посадки и системы VOR: Учебное пособие./ Сост.: А.В. Хафизов – Кировоград: ГЛАУ, 2009. – 83 с.

3.1.7. Руководство по технической эксплуатации самолета Ан-148-100.

3.1.8. Системи зв'язку та навігації: навч. посіб. / В.П. Харченко, Ю. М. Барабанов, М. А. Міхалочкін. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 216 с.

3.1.9. Аэронавигационные радиотехнические системы: учебное пособие / [А.П. Бамбуркин, В.Н. Неделько, С.Н. Неделько, М. И. Рубец]; под ред. М.И. Рубца. – Кировоград.: Изд-во ГЛАУ, 2002. – 520 с.

3.1.10. Приложение 10 к Конвенции ИКАО/ Авиационная электросвязь. – Т.3. – Монреаль: ИКАО. 1995. - 334 с.

3.1.11. АНДРУСЯК І.І., ДЕМ'ЯНЧУК В.С., ЮР'ЄВ Ю.М. Мережа авіаційного електрозв'язку. - К.: НАУ, 2001. – 448 с.

3.1.12. Харченко В.П., Барабанов Ю.М., Міхалочкін М.А. Системи зв'язку та навігації. Навч. посіб. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 216 с.

3.1.13. AIRCRAFT Maintenance Manual 737-300/400/500. - Seattle, Washington, USA: Boeing commercial Airplanes group, 1999 – 5417 p.

3.1.14. OPERATIONS Manual 737-300/400/500. - Seattle, Washington, USA: Boeingcompany, 2002. – 946 p.


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

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

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.17. Системы авиационной радиосвязи: Учеб. пособие/ Под ред. В. А. Силякова; СПбГУАП. СПб., 2004. 160 с.

3.1.18. Яценко В.С. Основы спутниковой навигации. Системы GPS NAVSTAR и ГЛОНАСС / В.С. Яценко. — М.: Радио и связь, 2005. – 403 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.7 із 11	

3.1.19. Беляевский Л.С., Новиков В.С., Олянюк П.В. Основы радионавигации. – М.: Транспорт, 1992.

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	1.1-1.7; 2.1-2.8	електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання курсової роботи	3.1	електронна версія

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

2 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	9 (сумарна)	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	9 (сумарна)	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 20 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше 20 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи № 1	11	Виконання модульної контрольної роботи № 2	11	
Усього за модулем № 1	44	Усього за модулем № 2	44	
Семестровий екзамен				12
Усього за навчальною дисципліною				100

продовження Таблиці 4.1

2 семестр	
Модуль №3	Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	
Виконання курсової роботи	60
Захист курсової роботи	40
Виконання та захист курсової роботи	100

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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.8 із 11	

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 модульної контрольної роботи	
22-24	9	10-11	Відмінно
18-21	7-8	9	Добре
15-17	6	7-8	Задовільно
менше 15	менше 6	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.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою

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

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю.

4.6. 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

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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2016
		Стор.9 із 11	

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)

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

4.9. 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.

4.10. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи, крім відомості модульного контролю, заноситься також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

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

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



(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				