

Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут неперервної освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ А. Гудманян

«___» _____ 2018 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»

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

Курс – 1, 2

Семестр – 2, 3

Лекції – 10 (4, 6)

Екзамен – 3 семестр

Практичні заняття – 8 (-, 8)


Самостійна робота – 132 (26, 106)

Усього (годин/кредитів ECTS) – 150 / 5

Курсова робота (1) – 3 семестр

Індекс: РМ-12-173/17-2.1.4

СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05-01-2018

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.2 із 14	

Робочу програму навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку» розроблено на основі робочого навчального плану № РМ-12-173/17 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 173 "Авіоніка" освітньо-професійної програми "Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання", робочої навчальної програми цієї дисципліни денної форми навчання індекс РМ-14-173/16-2.1.4, затвердженої 21.12.2016 р. та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив
доцент кафедри авіоніки _____ О. Чужа

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри авіоніки, протокол № ____ від «____» _____ 2018 р.


Завідувач кафедри _____ С. Павлова

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради ННІНО, протокол № ____ від «____» _____ 2018 р.

Голова НМРР _____ Н. Муранова

УЗГОДЖЕНО
Директор ННІНО
_____ Н. Муранова
« ____ » _____ 2018 р.

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.3 із 14	

ЗМІСТ

	стор.
Вступ.....	4
1. Зміст навчальної дисципліни.....	4
1.1. Структура навчальної дисципліни (тематичний план).....	4
1.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	5
1.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг.....	5
1.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг.....	5
1.4.1. Завдання на курсову роботу.....	6
1.4.2.Перелік питань для підготовки до диференційованого заліку.....	6
2. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	9
2.1. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
2.2. Інформаційні ресурси в Інтернеті	10
3. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....	11
Форми документів Системи менеджменту якості	14



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області технічної експлуатації комплексів авіоніки.

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль інженера в області технічної експлуатації комплексів радіоелектронного обладнання повітряних суден (ПС).

Мета та завдання вивчення навчальної дисципліни у контексті спеціальності з урахуванням вимог стандарту вищої освіти (освітньої програми).

Метою викладання дисципліни є набуття студентами знань із призначення, загальних технічних характеристик, складу і розміщення радіотехнічних систем на повітряних суднах, їх зв'язків із іншими літаковими системами, принципу роботи за структурними схемами, схемного і конструктивного виконання, режимів роботи, пристроїв керування, індикації і сигналізації, способів їх експлуатації та технічного обслуговування.

Основне завдання дисципліни – набуття студентами знань і вмінь використання і технічного обслуговування комплексів радіоелектронного обладнання конкретних типів повітряних суден.

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Структура навчальної дисципліни (тематичний план)

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)			
		Усього	Лекції	Практич. заняття	СРС
2 семестр					
Модуль № 1 «Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку конкретного типу повітряного судна та їх технічне обслуговування»					
1.1	Радіотехнічні системи навігації і посадки сучасного літака та їх технічне обслуговування	30	2 2	-	26
Усього за 2 семестр		30	4	-	26
3 семестр					
1.2	Радіолокаційні системи сучасного літака та їх технічне обслуговування	68	2 2	2 2	40
1.3	Радіозв'язкові системи сучасного літака та їх технічне обслуговування	63	2	2 2	36
Модуль № 2 Курсова робота					
2.1	Виконання та захист курсової роботи	30	-	-	30
Диференціальний залік					
Усього за 3 семестр		120	6	8	106
Усього за модулем № 1		150	10	8	132
Усього за навчальною дисципліною		150	10	8	132



1.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг


№ пор	Назва теми	Обсяг навч. занять (год)	
		Лекції	СРС
2 семестр			
Модуль № 1 «Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку конкретного типу повітряного судна та їх технічне обслуговування»			
1.1	Радіотехнічні системи навігації сучасного літака	2	14
1.2	Радіотехнічні системи посадки сучасного літака	2	12
3 семестр			
1.3	Метеонавігаційні радіолокаційні станції сучасного літака	2	10
1.4	Радіовисотоміри та літакові відповідачі сучасного літака	2	10
1.5	Радіозв'язкові системи сучасного літака	2	10
Усього за модулем №1		10	56
Усього за навчальною дисципліною		10	56

1.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навч. занять (год.)	
		Практ. заняття	СРС
3 семестр			
Модуль № 1 «Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку конкретного типу повітряного судна та їх технічне обслуговування»			
1.1	Радіотехнічні системи навігації і посадки сучасного літака	2	10
1.2	Метеонавігаційні радіолокаційні станції сучасного літака	2	10
1.3	Радіовисотоміри та літакові відповідачі сучасного літака	2	10
1.4	Системи зовнішнього та внутрішнього радіозв'язку сучасного літака	2	10
1.5	Аварійні засоби радіозв'язку сучасного літака	2	6
Усього за модулем №1		10	46
Усього за навчальною дисципліною		10	46

1.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
2 семестр		
Модуль № 1 «Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку конкретного типу повітряного судна та їх технічне обслуговування»		
1.1	Радіотехнічні системи навігації сучасного літака та їх технічне обслуговування	14
1.2	Радіотехнічні системи посадки сучасного літака та їх технічне обслуговування	12
3 семестр		
1.3	Радіотехнічні системи навігації і посадки сучасного літака та їх технічне обслуговування	10
1.4	Метеонавігаційні радіолокаційні станції сучасного літака та їх технічне обслуговування	20

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.6 із 14	

1	2	3
1.5	Радіовисотоміри та літакові відповідачі сучасного літака та їх технічне обслуговування	20
1.6	Системи зовнішнього та внутрішнього радіозв'язку сучасного літака	20
1.7	Аварійні засоби радіозв'язку сучасного літака	6
Модуль № 2 Курсова робота		
2.1	Виконання курсової роботи	30
Усього за навчальною дисципліною		132

1.4.1. Завдання на курсову роботу

Мета курсової роботи полягає у дослідженні особливостей функціонування та технічного обслуговування радіотехнічних систем навігації, посадки і зв'язку конкретного типу ПС.

Зміст роботи необхідно провести роботу з пошуку та усунення умовної відмови. Передбачається максимально глибоке ознайомлення з системою (підсистемою) літака, що вивчається, від загальної структурної до принципової електричної схеми, а також з повною процедурою технічного обслуговування.

Обсяг: курсова робота оформлюється у вигляді пояснювальної записки обсягом до 25 сторінок формату А4. Час, потрібний для виконання КР, – 30 годин самостійної роботи

Завдання: вибір варіанту завдання, виконання, оформлення та захист курсової роботи здійснюються студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Номер теми курсової роботи обирається за останньою цифрою номеру залікової книжки.

Варіанти завдань курсової роботи:

1. Дальномірне обладнання регіонального літака.
2. Дальномірне обладнання магістрального літака.
3. Апаратура супутникової навігації регіонального літака.
4. Система автоматичного радіокомпаса регіонального літака.
5. Радіовисотомірне обладнання магістрального літака.
6. Апаратура супутникової навігації магістрального літака.
7. Система автоматичного радіокомпаса магістрального літака.
8. Метеонавігаційна радіолокаційна станція магістрального літака.
9. Метеонавігаційна радіолокаційна станція регіонального літака.
10. Радіовисотомірне обладнання регіонального літака.

Студент також може запропонувати свою тему курсової роботи з необхідним обґрунтуванням доцільності її розгляду.

Умовна відмова системи, що розглядатиметься у курсовій роботі за обраною темою, визначається та затверджується керівником курсової роботи під час видачі завдання на виконання КР

1.4.2. Перелік питань для підготовки до екзамену

"Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку регіонального літака "

1. Аварійна радіостанція Р-855А1, призначення, склад, розміщення на літаку, характеристики.




2. Аварійний радіомаяк типу ELT-96, призначення, склад, розміщення на літаку, характеристики.
3. З яким обладнанням ПС взаємодіє МН РЛС та за якими параметрами?
4. З якими системами ПС взаємодіє далекомір DME, за якими параметрами?
5. З якими системами ПС взаємодіє літаковий відповідач СО-96 та за якими параметрами?
6. З якими системами ПС взаємодіє РСБН, за якими параметрами?
7. З якими системами ПС здійснює інформаційний обмін система «КУРС» та по яким параметрам?
8. Засоби керування та контролю відповідача СО-96 їх призначення та розміщення.
9. Курсоглісна система посадки літака ILS, її призначення, принцип дії, розміщення її елементів на борту ПС.
10. Курсоглісна система посадки літака СП, її призначення, принцип дії, розміщення її елементів на борту ПС.
11. Кути нахилу антени РЛС, їх залежність?
12. Підводний акустичний маяк, призначення, склад, принцип роботи, характеристики
13. Поясніть призначення та принцип дії літакового відповідача СО-96, яку інформацію він передає?
14. Поясніть принцип побудови системи супутникової навігації.
15. Поясніть принцип роботи радіостанції метрового діапазону.
16. Поясніть режими і підрежими роботи МН РЛС.
17. Призначення автоматичного радіокомпасу АРК. Склад, призначення і розміщення його обладнання.
18. Призначення бортового мовного реєстратора та структурна схема зв'язків з іншим обладнанням літака Ан-148
19. Призначення і склад бортового мовного реєстратора «Опал-Б».
20. Призначення інтегрованої апаратури навігації і посадки «Курс-93М», які функції вона забезпечує? Розміщення основних елементів на літаку Ан-148
21. Призначення літакового далекоміру DME. Склад, призначення і розміщення його обладнання.
22. Призначення радіостанції HF-9000, її характеристики, склад, режими роботи.
23. Призначення радіостанції VHF-4000, пристрої керування та контролю.
24. Призначення радіотехнічної системи РСБН, сигнали, які вона видає.
25. Призначення системи «Курс-93М», основні складові, їх призначення та розміщення.
26. Призначення та розміщення органів керування та контролю АРК.
27. Призначення та склад метеонавігаційної радіолокаційної станції, режими роботи
28. Призначення та склад радіовисотоміра, з якими системами ПС взаємодіє та за якими параметрами?
29. Призначення та характеристика мовного реєстратора регіонального літака, розміщення на літаку органів керування і контролю.
30. Призначення, склад та принцип роботи частотного радіовисотоміра
31. Призначення, склад, органи керування апаратури внутрішнього зв'язку авіаційної (АВ-ЗА).
32. Призначення, склад, режими роботи літакового відповідача СО-96
33. Призначення, склад, характеристика радіозв'язкового обладнання регіонального літака
34. Принцип визначення ККР в автоматичних радіокомпасах.
35. Принцип вимірювання кутів азимуту РСБН.
36. Принцип вимірювання кутів пеленгу наземних радіостанцій в АРК-25.
37. Принцип роботи GPS, її технічні характеристики.
38. Принцип роботи далекоміра, яка інформація відображається на приладах літака Ан-148
39. Принцип роботи дальномірного каналу РСБН, склад та розміщення основних елементів



40. Принцип роботи зв'язкової радіостанції метрового діапазону
41. Принцип роботи кутомірної системи VOR
42. Принцип роботи літакового далекоміра, його призначення розміщення на літаку та співпраця з іншими системами
43. Принцип роботи літакового далекоміру DME. Склад, призначення і розміщення його обладнання.
44. Принцип роботи СНС ГЛОНАСС, її технічні характеристики.
45. Принцип роботи частотного радіовисотоміра А-053.
46. Принцип формування рівно сигнальної зони в системах посадки типу «СП»
47. Принцип формування рівно сигнальної зони в системах посадки типу «ILS»
48. Радіолокаційна система посадки, призначення, склад, з яким бортовим обладнанням співпрацює.
49. Радіолокаційна система посадки, призначення, склад, з яким бортовим обладнанням співпрацює.
50. Радіомагнітний індикатор, його призначення та інформація яка відображається на ньому.
51. Радіомаячні системи посадки, їх призначення. Бортове та наземне обладнання РСР, призначення, склад.
52. Робота далекомірного обладнання DME. Наземне обладнання з яким він взаємодіє.
53. Робота літакового відповідача СО-96.
54. Склад і призначення обладнання літакового відповідача СО-96.
55. Склад і призначення обладнання РСБН, його розміщення на літаку та принцип роботи азимутального каналу.
56. Склад радіостанції HF-9000, її технічні характеристики.
57. Склад радіостанції VHF-4000, її технічні характеристики.
58. Спрощена система посадки, призначення, склад, з яким бортовим обладнанням співпрацює.
59. Статичні розрядники, їх призначення та розміщення.
60. Структурна схема зв'язків ДКМВ радіостанції HF-9000.
61. Структурна схема зв'язків МВ радіостанції VHF-4000.
62. Яка інформація від далекоміра відображається на приладах літака?
63. Яка інформація від системи «Курс-93М» відображається на індикаторах КПІ та БФІ?
64. Які модулі входять до складу радіоприймального блоку апаратури «КУРС», які функції він виконує?

"Радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку магістрального літака "

65. Радіокомпас ADF, його призначення, склад та розміщення обладнання на борту літака В-737NG.
66. Поясніть призначення елементів пульта керування ADF літака В-737NG.
67. Режими роботи ADF літака В-737NG.
68. Поясніть зв'язок ADF із іншими системами літака В-737NG.
69. Система ближньої навігації VOR, її призначення, склад та розміщення обладнання на борту літака В-737NG.
70. Поясніть призначення елементів пульта керування VOR літака В-737NG.
71. Поясніть зв'язок VOR із іншими системами літака В-737NG.
72. Поясніть призначення елементів лицьової панелі приймача VOR літака В-737NG.
73. Поясніть індикацію курсових кутів та кутів пеленгу радіомаяків на екрані радіомагнітного індикатора (RMID)
74. Поясніть порядок перевірки приймача VOR системою вбудованого контролю (BITE)
75. Далекомір DME, його призначення, склад та розміщення обладнання на борту літака В-737NG.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.9 із 14	


76. Поясніть принцип налаштування частот DME літака B-737NG.
77. Поясніть зв'язок DME із іншими системами літака B-737NG.
78. Поясніть призначення елементів лицьової панелі приймача-передавача DME літака B-737NG.
79. Поясніть індикацію інформації DME на екрані PFD
80. Поясніть порядок перевірки приймача-передавача DME системою вбудованого контролю (BITE)
81. Метеолокатор WXR, його призначення, склад та розміщення обладнання на борту літака B-737NG.
82. Поясніть призначення елементів пульта керування WXR літака B-737NG.
83. Поясніть зв'язок WXR із іншими системами літака B-737NG.
84. Поясніть призначення елементів лицьової панелі приймача-передавача WXR літака B-737NG.
85. Поясніть індикацію інформації WXR на екрані ND та порядок її увімкнення.
86. Поясніть порядок перевірки приймача-передавача WXR системою вбудованого контролю (BITE)
87. Радіовисотомір RA, його призначення, склад та розміщення обладнання на борту літака B-737NG.
88. Поясніть зв'язок RA із іншими системами літака B-737NG.
89. Поясніть призначення елементів лицьової панелі приймача-передавача RA літака B-737NG.
90. Поясніть індикацію інформації RA на екрані PFD
91. Поясніть порядок перевірки приймача-передавача RA системою вбудованого контролю (BITE)
92. Поясніть призначення елементів абонентського щитка радіозв'язку (ASP) літака B-737 Classic.
93. Поясніть призначення елементів зв'язку щитка аеродромного живлення літака B-737 Classic.
94. Поясніть світлову та звукову індикацію викликів у бортпроводника літака B-737 Classic.
95. Поясніть призначення елементів пульта керування HF радіостанції літака B-737 Classic.
96. Поясніть призначення елементів пульта керування VHF радіостанції літака B-737 Classic.
97. Поясніть роботу системи селекторного виклику літака B-737 Classic.
98. Мовний реєстратор літака B-737 Classic, його робота та елементи керування.
99. Поясніть роботу візуальної та звукової системи виклику.

2. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Рекомендована література

Базова література:

1. Авіаційні радіотехнічні системи: навч. посіб. / О.О.Чужа, О.Г.Ситник, В.М.Хімін, О.В.Кожохіна– К. : НАУ.2017. – 262 с.
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. РОГОЖИН В.О., СИНЕГЛАЗОВ В.М., ФІЛЯШКІН М.К. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден: Підручник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 316 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.10 із 14	

4. ВАЛУЄВ М.І., ХАРЧЕНКО В.П., ЯППАРОВ А.Н. Системотехніка та основи проектування аеронавігаційних систем.: Навч. посіб. – К.: НАУ, 2003. – 120 с.

5. ЗУЄВ О.В., МЕЛКУМ'ЯН В.Г., СЕМЕНОВ О.О., СОЛОМЕНЦЕВ О.В. Радіолокаційне та радіонавігаційне обладнання аеропортів. Навч. посібник. – К.: НАУ, 2006. – 218 с.

6. ХАРЧЕНКО В.П., ЗАЙЦЕВ Ю.В. Аеронавігація. Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2008. – 272 с.

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

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

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

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

11. 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.

Допоміжна література:

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

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

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

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

2.2. Інформаційні ресурси в інтернеті :

1. http://polet-info.narod.ru/An-148_Insert.html

2. <http://air.felisnox.com/view.php?name=737.pdf>



3. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

3.1. Методи контролю та схема нарахування балів.

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 3.1.

Таблиця 3.1

2-3 семестри		Мах кількість балів
Модуль № 1		
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист практичних робіт (4×15 балів)	60 (сумарна)	
Усього за модулем №1	60	
Екзамен		40
Усього за 2-3 семестри		100

продовження Таблиці 3.1

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

3.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

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


Рейтингова оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
54-60	Відмінно
45-53	Добре
36-44	Задовільно
Менше 36	Незадовільно

3.3. Поточна семестрова модульна рейтингова оцінка за національною шкалою визначається як сума поточних оцінок за усі види навчальної роботи, передбачених в модулях даного семестру (табл.3.3.)

Таблиця 3.3

Відповідність поточних/підсумкових модульних рейтингових оцінок
в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
54-60	Відмінно
45-53	Добре
36-44	Задовільно
Менше 36	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.12 із 14	

3.4. Студент допускається до виконання залікового (модульного) завдання якщо він набрав не менше 36 балів.

3.5. Результат виконання екзаменаційного (залікового) завдання зараховують студенту, якщо він отримав за нього позитивну оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до табл.3.4.

Таблиця 3.4


Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
36-40	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
33-35	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
30-32		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
27-29	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
24-26		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
Менше 24	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)

3.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка визначається як сума поточної/підсумкової семестрової та екзаменаційної (залікової) рейтингових оцінок, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

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)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП ННІНО 22.01.05 – 01-2018
		Стор.13 із 14	

3.7. 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./Е** тощо.

3.8. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи також заноситься 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./Е** тощо.

3.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



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

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП ННІНО
22.01.05 – 01-2018

Стор.14 із 14

(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 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 зміни	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				