

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор

_____ / _____ /
«__» _____ 2018 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Автономні системи навігації повітряних суден»


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

Курс	– 1	Семестр – 1, 2
		Екзамен – 2 семестр
Лекції	– 10 (4, 6)	
Практичні заняття	– 8 (–, 8)	
Самостійна робота	– 132 (26, 106)	
Усього (годин/кредитів ECTS)	– 150/5	

Курсова робота – 2 семестр

Індекс РМ - 12- 173/17–2.1.3

СМЯ НАУ РП НН ІНО 22.01.05-01-2018

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 2 із 18	

Робочу програму дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден» розроблено на основі робочого навчального плану № РМ-14-173/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» спеціалізації «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», робочої навчальної програми цієї дисципліни денної форми навчання індекс РМ-14-173/16-2.1.3, затвердженої «12» _____ 07 _____ 2016 р., та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

ст. викладач кафедри авіоніки _____ С. Єгоров

асистент кафедри авіоніки _____ В. Левківський

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри авіоніки, спеціальність 173 «Авіоніка» спеціалізація «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», протокол № 7 від « 19 » _____ 03 _____ 2018 р.

Завідувач кафедри _____ С. Павлова

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

Голова НМРР НН ІНО _____ /Муранова Н.П./.

УЗГОДЖЕНО

Директор НН ІНО


_____ Муранова Н.П.

« _____ » _____ 2018 р.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 3 із 18	

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Зміст навчальної дисципліни	5
1.1. Структура навчальної дисципліни (тематичний план).....	5
1.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	6
1.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг	6
1.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг	7
1.4.1 Завдання на курсову роботу	7
1.4.2 Перелік питань на екзамен	9
2. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	11
2.1. Методи навчання.....	11
2.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	11
2.3. Інформаційні ресурси в «Інтернеті»	11
3. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	13
Методи контролю та схема нарахування балів Форми документів Системи менеджменту якості	13

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 4 із 18	

ВСТУП

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Навчальна дисципліна відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки фахівців освітнього ступеня магістр з авіоніки. Разом з іншими професійно-орієнтованими дисциплінами дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області авіоніки.

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

Основною метою викладання дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден» є набуття студентами знань з призначення, загальних технічних характеристик, складу і розміщення авіаційного обладнання на повітряному судні ПС, в тому числі і комплексів пілотажно-навігаційного обладнання, принципу роботи за структурними схемами, схемного і конструктивного виконання, режимів роботи, пристроїв керування, індикації і сигналізації, способів їх експлуатації та технічного обслуговування. В поєднанні з переддипломною практикою: на конкретному типі ПС, дисципліна забезпечує практичне освоєння комплексів пілотажно-навігаційного обладнання конкретних типів ПС.

Головними завданнями навчальної дисципліни є: набуття студентами знань і вмінь використання і технічного обслуговування комплексів пілотажно-навігаційного обладнання конкретних типів повітряних суден.

Дисципліна формується у межах єдиної системи знань, яку студенти засвоюють в процесі безпосереднього навчання і призначена для набуття знань та вмінь, встановлених освітньо-кваліфікаційною характеристикою магістра з авіоніки. Вивчення дисципліни відноситься до фахової підготовки студента, тому від комплексу знань цієї дисципліни залежать професійні якості майбутнього фахівця..

Компетентності, що формуються під час вивчення дисципліни:

Спеціалізовано-професійні компетентності: у результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- льотно-технічні характеристики, основні дані автономних систем навігації;
- принципи роботи, будову, електричні схеми та розміщення автономних систем навігації на повітряному судні;
- інформаційні та енергетичні взаємозв'язки автономних систем навігації, їх взаємодію з системами планера та силової установки;
- режими роботи та способи використання автономних систем навігації;
- способи контролю працездатності автономних систем навігації;




- типові відмови автономних систем навігації, їх прояви та способи усунення;
 - основні правила і програми технічного обслуговування автономних систем навігації;
 - правила техніки безпеки при виконанні ТО;
- вміти:
- визначати місце розміщення елементів автономних систем навігації;
 - виконувати основні операції з вмикання-вимикання і керування автономних систем навігації;
 - використовувати експлуатаційну документацію ПС для знаходження і усунення несправностей та відмов автономних систем навігації.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Автономні системи навігації повітряних суден» є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Системи керування і оптимізації польоту ПС», «Системи індикації, сигналізації і реєстрації польотних параметрів», «Бортові радіотехнічні системи навігації, посадки і зв'язку» та інш., проходження науково-дослідної та переддипломної практик.

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Структура навчальної дисципліни (тематичний план).

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»					
1.1	Загальні відомості про комплекс пілотажно-навігаційного обладнання літака конкретного типу	15	2	-	13
1.2	Засоби визначення повітряних параметрів літака конкретного типу	15	2	-	13
Усього за 1 семестр		30	4	-	26
2 семестр					
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»					
1.3	Засоби визначення просторового положення літака конкретного типу	26	2	2	22
1.4	Системи автономного визначення положення літака конкретного типу	38	2	4	32
1.5	Технічне обслуговування автономних систем навігації літака конкретного типу	26	2	2	22
Усього за модулем № 1		90	6	8	76
Семестровий екзамен					

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 6 із 18	


Модуль № 2 «Функціонування та технічне обслуговування автономних систем навігації ПС»					
2.1	Курсова робота	30	-	-	30
Усього за 2 семестр		120	6	8	106
Усього за навчальну дисципліну		150	10	8	132

1.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
1 семестр			
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»			
1.1	Загальні відомості про комплекс пілотажно-навігаційного обладнання літака конкретного типу	2	13
1.2	Засоби визначення повітряних параметрів літака конкретного типу	2	13
Усього за 1 семестр		4	26
2 семестр			
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»			
1.3	Засоби визначення просторового положення літака конкретного типу	2	8
1.4	Системи автономного визначення положення літака конкретного типу	2	8
1.5	Технічне обслуговування автономних систем навігації літака конкретного типу	2	8
Усього за 2 семестр		6	24
Усього за навчальною дисципліною		10	50

1.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практичні заняття	СРС
1	2	3	4
1 семестр			
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»			
1.1	Загальні відомості про комплекс пілотажно-навігаційного обладнання регіонального літака	-	-
1.2	Засоби визначення повітряних параметрів регіонального літака	-	-
Усього за 1 семестр		-	-

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 7 із 18	

2 семестр			
Модуль № 1 «Автономні системи навігації регіонального/магістрального літака»			
1.3	Засоби визначення просторового положення літака конкретного типу	2	14
1.4	Системи автономного визначення положення літака конкретного типу	4	24
1.5	Технічне обслуговування автономних систем навігації літака конкретного типу	2	14
Усього за 2 семестр		8	52
Усього за навчальною дисципліною		8	52

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

№ п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1 семестр		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	26
2.	Підготовка до практичних занять	-
Усього за 1 семестр		26
2 семестр		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	24
2.	Підготовка до практичних занять	52
3.	Виконання курсової роботи	30
Всього за 2 семестр		106
Усього за навчальною дисципліною		132

1.4.1. Завдання на курсову роботу

Курсова робота (КР) з дисципліни виконується у другому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку «Методичних рекомендацій з виконання курсової роботи з дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден», 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 дипломної роботи майбутнього фахівця з технічної експлуатації автономних систем навігації повітряних суден як складової частини комплексів пілотажно-навігаційного обладнання


Конкретна мета КР полягає у дослідженні особливостей функціонування та технічного обслуговування автономних систем навігації ПС.

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

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

Теми курсових робіт.

1. Дослідження роботи засобів визначення повітряних параметрів регіонального літака.
2. Особливості технічної експлуатації засобів визначення повітряних параметрів регіонального літака.
3. Дослідження роботи засобів визначення повітряних параметрів магістрального

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 8 із 18	

літака.

4. Особливості технічної експлуатації засобів визначення повітряних параметрів магістрального літака

5. Дослідження роботи засобів визначення параметрів просторового положення регіонального літака.

6. Особливості технічної експлуатації засобів визначення параметрів просторового положення регіонального літака.

7. Дослідження роботи засобів визначення параметрів просторового положення магістрального літака.

8. Особливості технічної експлуатації засобів визначення параметрів просторового положення магістрального літака.

9. Дослідження роботи інерційної інформаційної системи повітряних параметрів магістрального літака.

10. Особливості технічної експлуатації інерційної інформаційної системи повітряних параметрів магістрального літака.

11. Дослідження роботи засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації регіонального літака.

12. Особливості технічної експлуатації засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації регіонального літака.

13. Дослідження роботи засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації регіонального літака.

14. Особливості технічної експлуатації засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації регіонального літака.

15. Дослідження роботи резервних засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації літака.

16. Особливості технічної експлуатації резервних засобів відображення пілотажно-навігаційної інформації літака.

17. Дослідження роботи засобів раннього попередження та запобігання зіткнення з землею регіонального літака.

18. Особливості технічної експлуатації засобів раннього попередження та запобігання зіткнення з землею регіонального літака.

19. Дослідження роботи засобів раннього попередження та запобігання зіткнення з землею магістрального літака.

20. Особливості технічної експлуатації засобів раннього попередження та запобігання зіткнення з землею магістрального літака.

21. Дослідження роботи засобів попередження зіткнення у повітрі регіонального літака.

22. Особливості технічної експлуатації засобів попередження зіткнення у повітрі регіонального літака.

23. Дослідження роботи засобів попередження зіткнення у повітрі магістрального літака.

24. Особливості технічної експлуатації засобів попередження зіткнення у повітрі магістрального літака.

25. Технічне обслуговування автономних систем навігації регіонального літака.

26. Технічне обслуговування автономних систем навігації магістрального літака.

27. Дослідження роботи інерціальної навігаційної системи регіонального літака.




1.4.2. Перелік питань для підготовки до екзамену.)

1. Які групи обладнання входять до складу ПНО ПС?
2. Яке обладнання входить до складу засобів визначення повітряних параметрів РЛ?
3. Яке обладнання входить до складу системи повного та статичного тиску РЛ?
4. Поясніть призначення засобів визначення повітряних параметрів РЛ.
5. Які параметри відносяться до групи повітряних параметрів?
6. Поясніть призначення системи повного та статичного тиску РЛ та її склад.
7. Для чого призначений та як працює ППД-1М?
8. Для чого призначений прилад пілотажний комбінований резервний ППКР?
9. Які параметри вимірює прилад комбінований резервний ППКР?
10. Розкажіть про основні технічні дані комбінованого приладу ППКР.
11. Розкажіть про органи керування та контролю ППКР
12. Поясніть призначення інформаційно-вимірювального комплексу РЛ.
13. Які параметри вимірює інформаційно-вимірювального комплекс РЛ?
14. Яке обладнання входить до складу інформаційно-вимірювального комплексу РЛ?
15. Для чого призначений модуль повітряних параметрів МВП регіонального літака?
16. Для чого призначений блок сигналізації ІКВШП РЛ, про які події він сигналізує?
17. Які датчики входять до складу засобів визначення повітряних параметрів?
18. З якими системами літака взаємодіє інформаційний комплекс ІКВШП РЛ?
19. Поясніть роботу інформаційного комплексу ІКВШП РЛ.
20. Яка інформація про повітряні параметри відображується на командно-пілотажному індикаторі РЛ?
21. Яку інформацію отримує командно-пілотажний індикатор від ІКВШП РЛ?
22. Які параметри відносяться до параметрів просторового положення ПС?
23. Яке обладнання відноситься до засобів визначення просторового положення ПС?
24. Поясніть призначення безплатформенної курсовертикалі LCR-93 РЛ.
25. Яке обладнання входить до складу безплатформенної курсовертикалі LCR-93 РЛ?
26. Поясніть режими роботи безплатформенної курсовертикалі LCR-93 РЛ.
27. Поясніть роботу безплатформенної курсовертикалі LCR-93 РЛ.
28. Які існують органи керування і контролю курсовертикалі РЛ та де вони розміщені?
29. Поясніть призначення авіагоризонту АГБ-96Г РЛ.
30. Яка інформація від LCR-93 РЛ відображається на пілотажному індикаторі?
31. Перерахуйте основні технічні дані авіагоризонту АГБ-96Г.
32. Поясніть роботу авіагоризонту АГБ-96Г?
33. Поясніть призначення та принцип дії магнітного компасу КИ-13БС.
34. Поясніть конструкцію магнітного компасу КИ-13БС.
35. Яке обладнання входить до складу засобів автономного визначення положення літака РЛ?



36. Поясніть призначення метеонавігаційної радіолокаційної станції РЛ.
37. З яким обладнанням літака взаємодіє МН РЛС РЛ?
38. Що забезпечує система КСЭИС по інформації від МН РЛС РЛ?
39. Розкажіть про параметри щодо відстані виявлення об'єктів МН РЛС РЛ?
40. Поясніть розміщення та призначення пульта керування МН РЛС РЛ.
41. Поясніть режими та підрежими роботи МН РЛС РЛ.
42. Поясніть призначення основних режимів роботи МН РЛС РЛ.
43. Поясніть призначення основних підрежимів роботи МН РЛС РЛ.
44. В яких кутових діапазонах сканує антена МН РЛС РЛ?
45. Які існують рівні керування МН РЛС РЛ. та їх призначення?
46. Які повідомлення від МН РЛС РЛ виводяться на індикацію?
47. Яка інформація МН РЛС РЛ виводяться на індикацію?
48. Що собою являє та для чого призначений блок антенний приймально-передаючий МН РЛС РЛ?
49. Поясніть принцип дії радіовисотоміра.
50. З якими системами регіонального літака взаємодіє радіовисотомір?
51. Поясніть склад і призначення обладнання радіовисотоміра.
52. Розкажіть про органи керування та контролю радіовисотоміра.
53. Яка інформація радіовисотоміра відображається на пілотажному індикаторі РЛ?
54. Поясніть роботу радіовисотоміра.
55. Поясніть призначення системи попередження зіткнення з землею СРППЗ?
56. Поясніть режими роботи системи попередження зіткнення з землею СРППЗ.
57. З якими системами РЛ взаємодіє система СРППЗ?
58. Розкажіть про склад і призначення обладнання системи СРППЗ.
59. Поясніть роботу системи СРППЗ.
60. Яка інформація системи СРППЗ відображається на екранах індикаторів?
61. Поясніть призначення системи попередження про зіткнення у повітрі РЛ.
62. За яким принципом працює системи попередження про зіткнення у повітрі РЛ?
63. З якими системами РЛ взаємодіє система попередження про зіткнення у повітрі?
64. Розкажіть про склад і призначення обладнання системи попередження про зіткнення у повітрі РЛ.
65. Поясніть роботу системи попередження про зіткнення у повітрі РЛ.
66. Яка інформація системи попередження про зіткнення у повітрі РЛ виводиться на індикацію?
67. Поясніть призначення та режими роботи літакового відповідача типу XS.
68. З якими системами РЛ взаємодіє літаковий відповідач типу XS?
69. Розкажіть про призначення органів керування та контролю відповідача типу XS.
70. Розкажіть про призначення органів керування пульта керування відповідачем.
71. Поясніть принцип дії літакового відповідача типу XS.
72. Для чого призначена бортова система технічного обслуговування БСТО РЛ?
73. Яке обладнання входить до складу система технічного обслуговування БСТО та

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 11 із 18	

його призначення?

74. На які типи поділяються системи контролю літака?
75. Як здійснюється взаємозв'язок ВСК систем 1-го типу с БСТО?
76. Як здійснюється взаємозв'язок ВСК систем 2-го типу с БСТО?
77. Як здійснюється взаємозв'язок ВСК систем 3-го типу с БСТО?
78. З якими типами систем ПС організується контроль за допомогою БСТО?
79. Через які алгоритми реалізується робота БСТО?
80. В чому полягає порядок роботи БСТО?
81. Яким чином здійснюється контроль технічного стану авіоніки ПС?
82. Як здійснюється вивід інформації щодо БСТО на CDU?
83. Яким чином виводиться вихідне меню БСТО на CDU та який її перелік?
84. Для чого призначена система TCAS?
85. Для чого призначений блок обчислювача системи TCAS?
86. З якими системами МЛ взаємодіє система TCAS?
87. Поясніть принцип дії системи TCAS.
88. Для чого призначений літаковий відповідач системи TCAS?
89. В яких режимах працює літаковий відповідач системи TCAS?
90. Яка інформація по TCAS відображається на навігаційному індикаторі?

2. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ


2.1. Методи навчання

Лекції із застосуванням інформативно-рецептивних методів, евристичних бесід, елементів навчальної дискусії, елементів проблемного викладу матеріалу. Практичні заняття передбачено проводити у формі комбінованого опитування, опитування із застосуванням методу самооцінки, тестування, застосування індуктивного та дедуктивного методів, пізнавально-дидактичних ігор.

2.2. Рекомендована література

Базова література:

- 2.2.1. 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.
- 2.2.2. Рогожин В.О., Синеглазов В.М., Філяшкін М.К. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден: Підручник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 316 с.
- 2.2.3. Валуєв М.І., Харченко В.П., Яппаров А.Н. Системотехніка та основи проектування аеронавігаційних систем.: Навч. посіб. – К.: НАУ, 2003. – 120 с.
- 2.2.4. Зуєв О.В., Мелкумян В.Г., Семенов А.А., Соломенцев О.В. Радіолокаційне та радіонавігаційне обладнання аеропортів.: Навч. посібник. – К.: НАУ, 2006. – 218 с.
- 2.2.5. Харченко В.П., Зайцев Ю.В. Аеронавігація.: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2008. – 272 с.
- 2.2.6. 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.
- 2.2.7. Інерціально-супутникові навігаційні системи.: навч. посіб. / М.К. Філяшкін,

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 12 із 18	

В.О. Рогожин. А.В. Скрипець. Т.І. Лукінова. – К.: Вид-во Нац. Авіа. ун-ту “НАУ-друк”, 2009. – 272 с.


Додаткові рекомендовані джерела

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

2.2.9. 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.

2.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

2.3.1. <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/11011>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 13 із 18	

3. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

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

Розподіл балів за виконання окремих видів навчальної роботи, який відображено у табл. 3.1, зумовлений важливістю для засвоєння навчального матеріалу відвідування лекцій під час настановної сесії, своєчасного, якісного виконання та захисту практичних робіт, а також виконання та захисту курсової роботи. Оскільки тематики практичних робіт (курсної роботи) розроблено таким чином, що студенти проводячи дослідження вивчають автономні системи навігації повітряних суден з етапу створення (проведення розрахунків) до стадії технічної експлуатації включно, то половина балів з оцінювання рівня знань припадає на виконання та захист практичних і курсової робіт.

Таблиця 3.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи в балах

Модуль № 1	
1-2 семестр	
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
Виконання та захист 4-х практичних занять (10 балів × 4). Поточний контроль, активність на лекціях, наявність та повнота конспекту.	40 (сумарна)
Семестровий екзамен	60
Усього за модулем № 1	100
Модуль № 2	
2 семестр	
Курсова робота	100
Усього за модулем № 2	100


3.2. Відповідність рейтингових оцінок за виконання студентом практичного заняття у балах оцінкам за національною шкалою наведено в табл. 3.2.

Таблиця 5.2

Відповідність рейтингових оцінок за **вид навчальної роботи**
у балах оцінкам за національною шкалою

Виконання та захист практичного заняття	Оцінка за національною шкалою
9-10	Відмінно
8	Добре
6-7	Задовільно
менше 6	Незадовільно

3.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі практичні заняття, становить поточну модульну рейтингову оцінку у балах, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 3.3).

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 14 із 18	

Таблиця 3.3

Відповідність поточної модульної рейтингової оцінки у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка у балах (2-3 семестр)	Оцінка за національною шкалою
36-40	Відмінно
30-35	Добре
24-29	Задовільно
менше 24	Незадовільно

3.4. Якщо студент отримав позитивну (за національною шкалою) поточну модульну рейтингову оцінку за виконання всіх практичних занять, то він допускається до семестрового екзамену.

3.4.1. Студент допускається до семестрового екзамену якщо він набрав не менше 24 (двадцяти чотирьох) балів (табл. 3.3.).

3.4.2. Семестровий екзамен проводиться у письмовій формі протягом двох навчальних годин в присутності екзаменаційної комісії кафедри.

3.4.3. Студент отримує оцінку за виконання екзаменаційного завдання у балах, за національною шкалою та шкалою ECTS, яку визначає викладач відповідно до табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Відповідність екзаменаційних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
54-60	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
49-53	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
45-48		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
40-44	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
36-39		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальні критерії)
1-35	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)


3.5. Оцінювання виконання **курсової роботи**

3.5.1. Виконання курсової роботи (КР) здійснюється відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

При цьому завдання різняться між собою варіантами.

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

3.5.2. Співвідношення рейтингових оцінок виконання та захисту курсової роботи наведено в табл. 3.5.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 15 із 18	

Таблиця 3.5

Співвідношення рейтингових оцінок виконання та захисту курсової роботи

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

3.5.3. Оцінювання результатів виконання та захисту курсової роботи (модуль № 2) здійснюється комісією, яку очолює завідувач кафедри, відповідно до рейтингової системи, наведеної в табл. 3.6 та табл. 3.7.

Таблиця 3.6

Система оцінювання результатів виконання та захисту курсової роботи

Модуль № 2	
2 семестр	
Критерії рейтингової оцінки	Мах кількість балів
1. Виконання курсової роботи	
1.1. Розкриття змісту	40
1.2. Правильність та повнота обґрунтування прийнятих рішень.....	10
1.3. Відповідність оформлення пояснювальної записки вимогам ДСТУ та інших нормативних документів.....	10
2. Захист курсової роботи	40
Усього за модулем № 2	100

3.5.4. Відповідність рейтингових оцінок за виконання та захист курсової роботи за критеріями оцінювання у балах оцінкам за національною шкалою наведено у таблиці 3.7.


3.5.5. Відповідність рейтингових оцінок за **курсону роботу** оцінкам у балах за національною шкалою та шкалою ECTS наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.7

Відповідність рейтингових оцінок за виконання та захист курсової роботи (за критеріями) у балах оцінкам за національною шкалою

Виконання		Захист курсової роботи	Оцінка за національною шкалою
Критерій № 1.1	Критерії № 1.2 ... 1.3		
36-40	9-10	36-40	Відмінно
30-35	8	30-35	Добре
24-29	6-7	24-29	Задовільно
Менше 24	менше 6	Менше 24	Незадовільно

3.6. 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./Е тощо.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автономні системи навігації повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 16 із 18	

Таблиця 3.8

Відповідність рейтингових оцінок за **курсону роботу** оцінкам у балах за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка у 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 мінімальні критерії)
1-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)

3.7. 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 (5.9).

