

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут неперервної освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор

_____/_____/_____
«__» _____ 2018 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден»

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

Курс – 1, 2 Семестр – 2, 3
Екзамен – 3 семестр

Лекції – 10 (4, 6)
Практичні заняття – 8 (–, 8)
Самостійна робота – 132 (26, 106)
Усього (годин/кредитів ECTS) – 150/5

Контрольна робота (1) – 3 семестр

Індекс РМ - 12- 173/17–2.1.5

СМЯ НАУ РП НН ІНО 22.01.05-01-2018



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Системи керування і оптимізації польоту
повітряних суден»

Шифр
документа

СМЯ НАУ РП ННІО
22.01.05-01-2018

Стор. 2 із 18

Робочу програму дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту 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-14-173/16-2.1.5, затвердженої «26» 10 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



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 контрольну 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»	12
3. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	13
Методи контролю та схема нарахування балів Форми документів	
Системи менеджменту якості	13



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 «Системи керування і оптимізації польоту 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 з 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 систем керування і оптимізації польоту;
- принципи роботи, будову, електричні схеми та розміщення систем керування і оптимізації польоту;
- інформаційні та енергетичні взаємозв'язки систем керування і оптимізації польоту, їх взаємодію з системами планера та силової установки;
- режими роботи та способи використання систем керування і оптимізації польоту;



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

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

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Структура навчальної дисципліни (тематичний план).

№ пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)			
		Всього	Лекції	Практичн і заняття	СРС
2 семестр					
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»					
1.1	Загальні відомості про системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу. Системи керування польотом літака конкретного типу	15	2	-	13
1.2	Системи автоматичного керування польотом літака конкретного типу.	15	2	-	13
Усього за 2 семестр		30	4	-	26
3 семестр					
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»					
1.3	Засоби інформаційного забезпечення систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу	29	2	2	25
1.4	Система оптимізації польоту літака конкретного типу	27	1	2	24
1.5	Система автоматичного керування тягою літака конкретного типу	27	1	2	24
1.6	Технічне обслуговування систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу.	29	2	2	25
1.7	Контрольна (домашня) робота	8	-	-	8
Усього за 3 семестр		120	6	8	106
Усього за модулем № 1		150	10	8	132
Семестровий екзамєн					
Усього за навчальною дисципліною		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
2 семестр			
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»			
1.1	Загальні відомості про системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу. Системи керування польотом літака конкретного типу	2	13
1.2	Системи автоматичного керування польотом літака конкретного типу.	2	13
Усього за 2 семестр		4	26
3 семестр			
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»			
1.3	Засоби інформаційного забезпечення систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу	2	13
1.4	Система оптимізації польоту літака конкретного типу	1	10
1.5	Система автоматичного керування тягою літака конкретного типу	1	10
1.6	Технічне обслуговування систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу.	2	13
Усього за 3 семестр		6	46
Усього за навчальною дисципліною		10	72

1.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практичні заняття	СРС
1	2	3	4
2 семестр			
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»			
1.1	Загальні відомості про системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу. Системи керування польотом літака конкретного типу	-	-
1.2	Системи автоматичного керування польотом літака конкретного типу.	-	-
Усього за 2 семестр		-	-
3 семестр			
Модуль № 1 «Системи керування і оптимізації польоту літака конкретного типу»			
1.3	Засоби інформаційного забезпечення систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу	2	12

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 7 із 18	

1	2	3	4
1.4	Система оптимізації польоту літака конкретного типу	2	14
1.5	Система автоматичного керування тягою літака конкретного типу	2	14
1.6	Технічне обслуговування систем керування і оптимізації польоту літака конкретного типу.	2	12
1.7	Контрольна (домашня) робота	-	8
Усього за 3 семестр		8	60
Усього за навчальною дисципліною		8	60

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

п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
2 семестр		
1	Опрацювання лекційного матеріалу	26
2	Підготовка до практичних занять	-
Усього за 2 семестр		26
3 семестр		
1	Опрацювання лекційного матеріалу	46
2	Підготовка до практичних занять	52
3	Виконання контрольної (домашньої) роботи	8
Усього за 3 семестр		106
Усього за навчальною дисципліною		132

1.4.1. Завдання на контрольну роботу

Контрольна робота (КР) виконується в третьому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку «Методичних рекомендацій з виконання домашнього завдання (контрольної роботи) з дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден», з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу з дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден», а також використання знань, отриманих на практичних заняттях, для вирішення науково-інженерних задач при експлуатації комплексів пілотажно-навігаційного обладнання повітряних суден.

Контрольна робота має на меті поглиблене вивчення системи керування і оптимізації польоту повітряних суден, щодо процесу їх технічного обслуговування. В завданнях необхідно провести роботу з пошуку та усунення умовної відмови, що визначає викладач. 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 КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

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

Варіанти домашніх завдань

1. Обчислювальна система літаководіння регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.



2. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
3. Обчислювальна система літаководіння регіонального літака. Оперативне технічне обслуговування.
4. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Оперативне технічне обслуговування.
5. Обчислювальна система літаководіння регіонального літака. Періодичне технічне обслуговування.
6. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Періодичне технічне обслуговування.
7. Обчислювальна система літаководіння регіонального літака. Спеціальне технічне обслуговування.
8. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Спеціальне технічне обслуговування.
9. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Планування польоту.
10. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Виконання польоту по маршруту.
11. Обчислювальна система літаководіння магістрального літака. Виконання настройки радіосистем.
12. Система керування повздовжнім рухом регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
13. Система керування повздовжнім рухом магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
14. Система керування боковим рухом регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
15. Система керування боковим рухом магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
16. Система автоматичного керування польотом регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
17. Система автоматичного керування польотом магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
18. Система автоматичного керування польотом регіонального літака. Оперативне та періодичне обслуговування.
19. Система автоматичного керування польотом магістрального літака. Оперативне та періодичне обслуговування.
20. Система автоматичного керування польотом регіонального літака. Спеціальне технічне обслуговування.
21. Система автоматичного керування польотом магістрального літака. Спеціальне технічне обслуговування.
22. Системи автоматичного керування тягою маршових двигунів регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
23. Системи автоматичного керування тягою маршових двигунів магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.
24. Системи автоматичного керування тягою маршових двигунів регіонального літака. Види технічного обслуговування.



25. Системи автоматичного керування тягою маршових двигунів магістрального літака. Види технічного обслуговування.

26. Бортова система технічного обслуговування регіонального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.

27. Бортові засоби технічного обслуговування магістрального літака, призначення, склад, розміщення на літаку, принцип роботи, особливості технічної експлуатації.

1.4.2. Перелік питань до екзамену.

1. Які поверхні управління і балансування встановлені на регіональному ПС?
2. У чому полягає принцип роботи електродистанційної системи керування?
3. Для чого призначені елерони і багатофункціональні інтерцептори?
4. В яких режимах працюють інтерцептори ПС?
5. Яке обладнання з управління елеронами і інтерцепторами ПС встановлено в кабіні ПС?
6. У яких режимах здійснюється управління елеронами і інтерцепторами і які при цьому використовуються виконавчі механізми?
7. Як працює система управління елеронами і багатофункціональними інтерцепторами?
8. Як здійснюється управління ПС по крену?
9. Як працює канал керування ризиканням регіонального ПС?
10. У яких режимах здійснюється управління кермом напрямку, і які при цьому використовуються виконавчі механізми?
11. Як здійснюється управління ПС в поздовжньому каналі?
12. У яких режимах здійснюється управління кермом висоти, і які при цьому використовуються виконавчі механізми?
13. Як працює система управління кермом висоти?
14. Як здійснюється управління закрилками ПС?
15. У яких режимах здійснюється управління закрилками?
16. Як здійснюється управління передкрилками?
17. Як здійснюється управління гальмівними інтерцепторами?
18. Як здійснюється повітряне гальмування ПС?
19. Як здійснюється наземне гальмування ПС?
20. Які кермові агрегати використовуються для відхилення рульових поверхонь ПС?
21. Для чого призначені органи управління ПС?
22. Яка інформація про роботу системи управління відображається для пілотів?
23. Яку інформацію по системі керування механізацією крила несе кадр «КОНФ»?
24. Яку інформацію по системі штурвального керування несе початкове меню на індикаторі БСТО?
25. Яку інформацію по системі штурвального керування несе параметричний кадр «1 СШУ» на індикаторі БСТО?
26. Яку інформацію по системі штурвального керування несе параметричний кадр «2 СШУ» на індикаторі БСТО?
27. Що собою являє система штурвального керування магістрального ПС?
28. Що входить до складу вторинної системи керування польотом магістрального ПС?
29. Яке обладнання використовується пілотом при штурвальному пілотуванні магістрального ПС?
30. Через які канали реалізовується штурвальне керування магістральним ПС і які основи їх побудови?
31. Поясніть функції пульта керування польотом магістрального ПС.



32. Для чого призначений блок чутливості і центрування?
33. Поясніть роботу каналу керування тангажа магістрального ПС..
34. Поясніть роботу каналу керування креном магістрального ПС..
35. Поясніть роботу каналу керування ризиканням магістрального ПС..
36. Поясніть роботу каналу тримерування стабілізатора магістрального ПС..
37. Якими способами здійснюється тримерування стабілізатора магістрального ПС?
38. Що собою являє демпфер шляхової стійкості магістрального ПС.?
39. Для чого призначені і як працюють спойлери магістрального ПС.?
40. Поясніть роботу каналу гальмування швидкості магістрального ПС...
41. Для чого призначена САУ польотом?
42. Які режими виконує САУ польотом ПС?
43. Виконання, яких режимів керування забезпечує САУ польотом?
44. Якими параметрами характеризуються робочі діапазони в автоматичному режимі керування?
45. Яке обладнання входить до складу САУ польотом і де воно розміщено?
46. Для чого призначений обчислювач САУ польотом?
47. Для чого призначений пульт керування САУ польотом?
48. Як забезпечується необхідний рівень безпеки при відмові САУ польотом?
49. З яким обладнанням ПС взаємодіє САУ польотом?
50. Як включається і що забезпечує режим САУ «Суміщене управління»?
51. Як включається і що забезпечує режим САУ «Стабілізація висоти»?
52. Як включається і що забезпечує режим САУ «Посадка»?
53. Як включається і що забезпечує режим САУ «Курсова зона»?
54. Як включається і що забезпечує режим САУ «Зворотній промінь»?
55. Як включається і що забезпечує режим САУ «Відхід на друге коло»?
56. Як включається і що забезпечує режим САУ «Горизонтальна навігація»?
57. Як включається і що забезпечує режим САУ «Швидкість-МАХ»?
58. Як включається і що забезпечує функція САУ «Захист діапазону»?
59. Як включається і що забезпечує режим САУ «Вертикальна швидкість»?
60. Як включається і що забезпечує режим САУ «Вихід на заданий ешелон»?
61. Як включається і що забезпечує режим САУ «Заданий курс»?
62. Як включається і що забезпечує режим САУ «Стабілізація тяги»?
63. Яку інформацію по САУ польотом несе індикація на КПП?
64. Для чого призначена цифрова система керування польотом магістрального ПС.?
65. Для чого призначені структурні елементи системи DFCS?
66. У чому полягає принцип дії DFCS?
67. Поясніть призначення органів керування і індикації MCP.
68. Яка інформація по DFCS виводиться EADI?
69. Як реалізуються функції FCC?
70. Поясніть роботу DFCS.
71. Які режими роботи забезпечує DFCS для А / Р?
72. Як реалізується директорне пілотування F / D магістрального ПС.?
73. Якими засобами забезпечується рівень безпеки польоту з використанням DFCS?
74. Як реалізується управління польотом в поздовжньому каналі в режимі А / Р?
75. Як реалізується управління польотом в поздовжньому каналі в режимі F / D?
76. Яка вхідна інформація необхідна FCC для управління магістральним ПС. в поздовжньому каналі?



77. Як здійснюється обробка сигналів для формування команд автоматичного управління польотом в бічному каналі?
78. Як здійснюється обробка сигналів для формування команд директорного пілотування в бічному каналі?
79. Для чого призначена БСТО?
80. Яке обладнання входить до складу БСТО і його призначення?
81. На які типи поділяються системи контролю літака?
82. Як відбувається взаємозв'язок ВСК систем 1-го типу з БСТО?
83. Як відбувається взаємозв'язок ВСК систем 2-го типу з БСТО?
84. Як відбувається взаємозв'язок ВСК систем 3-го типу з БСТО?
85. З якими типами систем ПС організується контроль за допомогою БСТО?
86. Через які алгоритми реалізується робота БСТО?
87. У чому полягає порядок роботи БСТО?
88. Яким чином проводиться контроль технічного стану авіоніки ПС?
89. Як здійснюється виведення інформації по БСТО на МФПУ?
90. Як виводиться вихідне меню БСТО на МФПІ і що входить в його склад?

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., Скрипець 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., Яптаров 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. Радиолокаційне 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. – Кировоград.: Изд-во ГЛАУ, 2002. – 520 с.
- 2.2.7. Інерціально-супутникові навігаційні системи.: навч. посіб. / М.К. Філяшкін, 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., Михалочкін 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 «Системи керування і оптимізації польоту 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 контрольної (домашньої) роботи. Оскільки тематики практичних робіт (контрольної роботи) розроблено таким чином, що студенти проводячи дослідження вивчають системи керування повітряних суден з етапу створення (проведення розрахунків) до стадії технічної експлуатації включно, то сорок відсотків балів з оцінювання рівня знань припадає на виконання та захист практичних робіт і контрольної (домашньої) роботи.

Таблиця 3.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи в балах

Модуль № 1	
3 семестр	
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
Виконання та захист 4-х практичних занять (4 бали × 4). Поточний контроль, активність на лекціях, наявність та повнота конспекту.	16 (сумарна)
Виконання та захист контрольної (домашньої) роботи	24
Усього за модулем № 1	40
Семестровий екзамен	60
Усього за дисципліну	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 **види навчальної роботи**
у балах оцінкам за національною шкалою

Виконання та захист практичного заняття	Виконання та захист контрольної (домашньої) роботи	Оцінка за національною шкалою
4	22-24	Відмінно
3	18-23	Добре
2,5	15-17	Задовільно
менше 2,5	менше 15	Незадовільно

3.3. Оцінювання виконання **контрольної (домашньої) роботи**

3.3.1. Виконання контрольної 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.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІНО 22.01.05-01-2018
		Стор. 14 із 18	

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

3.3.2. Співвідношення рейтингових оцінок з виконання та захисту контрольної (домашньої) роботи наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Співвідношення рейтингових оцінок виконання та захисту контрольної роботи

Модуль № 1	
3 семестр	
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання контрольної роботи	10
Захист контрольної роботи	14
Виконання та захист контрольної роботи	24

3.3.3. Оцінювання результатів виконання та захисту контрольної (домашньої) роботи (модуль № 1) викладачем кафедри, відповідно до рейтингової системи, наведеної в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Система оцінювання результатів виконання та захисту контрольної роботи


Модуль № 1	
3 семестр	
Критерії рейтингової оцінки	Мах кількість балів
1. Виконання контрольної роботи	5
1.1. Розкриття змісту.	
1.2. Правильність та повнота обґрунтування прийнятих рішень, Відповідність оформлення пояснювальної записки вимогам ДСТУ та інших нормативних документів.	5
2. Захист контрольної роботи	14
Всього за виконання та захисту контрольної роботи	24

3.3.4. Відповідність рейтингових оцінок за виконання та захист контрольної (домашньої) роботи за критеріями оцінювання у балах оцінкам за національною шкалою наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

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

Виконання Критерії №№ 1.1 ... 1.2	Захист контрольної (домашньої) роботи	Оцінка за національною шкалою
5	13-14	Відмінно
4	11-12	Добре
3	9-10	Задовільно
Менше 3	Менше 9	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІО 22.01.05-01-2018
		Стор. 15 із 18	

3.4. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі практичні заняття та контрольну (домашню) роботу становить поточну модульну рейтингову оцінку у балах, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

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

3.5. Якщо студент отримав позитивну (за національною шкалою) поточну модульну рейтингову оцінку за виконання всіх практичних занять і позитивну (за національною шкалою) оцінку за виконання та захист контрольної (домашньої) роботи, то він допускається до семестрового екзамену.

3.5.1. Студент допускається до семестрового екзамену якщо він набрав не менше 24 (двадцяти чотирьох) балів (табл. 3.6.).

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


3.5.3. Студент отримує оцінку за виконання екзаменаційного завдання у балах, за національною шкалою та шкалою ECTS, яку визначає викладач відповідно до табл. 3.7.

Таблиця 3.7

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		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
45 -48	Добре	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
40-44		D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
36-39	Задовільно	E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальні критерії)
1-35		FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)

3.6. 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 (3.8).

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи керування і оптимізації польоту повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП ННІО 22.01.05-01-2018
		Стор. 16 із 18	

Таблиця 3.8

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)

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

3.8. 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.

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

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

