

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи

Т. Іванова

« ___ » _____ 2018 р.



Система менеджменту якості

ПАКЕТ

комплексних контрольних робіт

з дисципліни	«Конструкція літака та його функціональні системи»
Галузь знань:	17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність:	173 «Авіоніка»
Спеціалізація:	«Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»,
Індекс	РМ-14-173/17-2.1.2

СМЯ НАУ ККР 22.01.05 (11) -01-2018

Рекомендовано науково-методично-
редакційною радою
Інституту аеронавігації, електроніки та
телекомунікацій

Протокол № _____ від _____ 2018 р.

Голова НМРР

_____ (С. Креденцар)

КИЇВ

Національний авіаційний університет

Інститут аеронавігації
електроніки та телекомунікацій
Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО
Директор ІАЕТ

_____ І. Мачалін

«___» січня 2018 р.

Комплексні контрольні роботи
з дисципліни

«Конструкція літака та його функціональні системи»

Спеціальність: 173 «Авіоніка»

Комплексні контрольні роботи рецензовані кафедрою авіоніки
спеціальність 173 «Авіоніка»,
протокол № _____ від _____ 2018 р.

Завідувач кафедри

_____ С. Павлова

«___» _____ січня 2018 р.

Список розробників пакету комплексних контрольних робіт (ККР)

Пакет ККР з дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи» для студентів за спеціальністю 173 «Авіоніка» розробили:

Чужа О.О., доцент кафедри авіоніки, к.т.н. _____
(підпис)

Тризна О.О., старший викладач кафедри авіоніки _____
(підпис)

Пакет ККР схвалено на засіданні кафедри авіоніки,
протокол № _____ від _____ 2018 р.

Завідувач кафедри _____ С. Павлова
(підпис)

Рецензія
на пакет комплексних контрольних робіт

з навчальної дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»
Спеціальності 173 «Авіоніка»
Спеціалізація «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»

Навчальна дисципліна «Конструкція літака та його функціональні системи» відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки студентів.

Структура навчальної дисципліни: обсяг – 150 год., з них аудиторних занять – 68 год., в тому числі: 34 год. – лекційних занять; 34 год. – практичних занять; 82 год. – самостійна робота студентів. Робочою навчальною програмою передбачається виконання студентами домашнього завдання. Навчальна дисципліна викладається в 1-ому семестрі. Форма підсумкового контролю – екзамен.

До складу пакету комплексних контрольних робіт (ККР) ввійшли 30 варіантів завдань. Кожний варіант завдань складається з трьох теоретичних та практичних питань. Вони повною мірою відображують програму навчальної дисципліни, мають професійне спрямування та реалізують принцип комплексності.

Всі варіанти завдань за їх складністю практично рівнозначні і включають до себе питання технічних характеристик повітряних суден, складові елементи фюзеляжу, склад, характеристики і розміщення на повітряному судні силової установки, основних функціональних систем та їх взаємодія із системами авіоніки. Завдання в варіантах розроблені таким чином, що для їх виконання студентам необхідно володіти не тільки теоретичними знаннями, а і мати певні вміння та навички.

Слід відзначити позитивні моменти розробленої ККР:

- питання в білетах ККР сформульовані чітко і зрозуміло;
- відповіді на питання білетів ККР не потребують великого часу і обсягу рукописного тексту (25...30 хв./ на одне питання);
- в кожному з білетів ККР студенту пропонується дати відповідь на питання які структурно складають матеріал теми кожного з занять навчальної дисципліни.

Час виконання роботи – 90 хв.

Рецензент,
доцент кафедри авіоніки _____ Ю.В. Грищенко
«__»_____ 2018 р.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ
виконання завдань комплексної контрольної роботи (ККР)
з дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»

Оцінка якості знань та вмінь студентів з виконання комплексної контрольної роботи фахової підготовки студентів за виконання завдань комплексної контрольної роботи з дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи» здійснюється за 100-бальною шкалою (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна кількість балів	Питання 1	Питання 2	Питання 3
100	34	33	33

Відповідність рейтингових оцінок за окремі завдання ККР у балах оцінкам за національною шкалою наведена в табл. 2.

Таблиця 2

Оцінка в балах			Оцінка за національною шкалою
1 питання	2 питання	3 питання	
31-34	30-33	30-33	Відмінно
26-30	25-29	25-29	Добре
20-25	20-24	20-24	Задовільно
менше 20	менше 20	менше 20	Незадовільно

Критерії розроблено:

Доцент кафедри авіоніки _____ О. Чужа
 (підпис)

«___» _____ 2018 р.

**Перелік довідкової літератури,
використання якої дозволяється
при виконанні комплексної контрольної роботи**

1. Руководство летной эксплуатации Ан-148. <http://polet-info.narod.ru/An-148Insert.html>.
2. FLIGHT Manual 737. - Seattle, Washington, USA: Continental, 1999 – 2129 p.
3. Наочні посібники (плакати, альбоми схем і рисунків з дисциплін навчального плану, лабораторні стенди тощо)

Завідувач кафедри авіоніки _____ С. Павлова
(підпис)

«___» _____ 2018 р.

Перелік питань для підготовки до комплексної контрольної роботи

1. Аеродинамічна компоновка літака АН-148, компоновка його внутрішніх приміщень.
2. Акумуляторна батарея літака Боїнг 737 та аеродромне джерело живлення. Призначення, склад, робота. Органи керування та контролю.
3. Вітродвигун літака АН-148, його призначення і робота, призначення гідроаккумуляторів.
4. Гідросистема А літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, споживачі.
5. Гідросистема В літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, споживачі.
6. ГС 1 літака АН-148 призначення, склад, її споживачі.
7. ГС 2 літака АН-148 призначення, склад, її споживачі.
8. Двері, люки, створки літака АН-148, їхнє розміщення, конструкція, управління ними та сигналізація.
9. Дренажна система паливних баків літака АН-148.
10. Електрична противообліднювальна система літака Боїнг 737: вікна кабіни екіпажу та датчиків фюзеляжу. Призначення, склад, робота, панель управління.
11. Елементи керування роботою гідросистем літака АН-148.
12. Загальна характеристика гідросистеми літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, панель управління.
13. Загальні характеристики літака Боїнг 737-800. Компоновка фюзеляжу та внутрішніх приміщень.
14. Засоби пожежогасіння літака АН-148, призначення, склад, розміщення на літаку.
15. Керування засобами механізації крила літака Боїнг 737. Силкові приводи, органи управління та контролю.
16. Керування інтерцепторами літака Боїнг 737. Силкові приводи, органи управління та контролю.
17. Керування літаком Боїнг 737 по крену. Силкові приводи, органи управління та контролю.
18. Керування літаком Боїнг 737 по курсу. Силкові приводи, органи управління та контролю.
19. Керування літаком Боїнг 737 по тангажу. Силкові приводи, органи управління та контролю.
20. Кисневе обладнання екіпажу літака АН-148, його призначення, склад, робота.
21. Конструкція двигуна Д-436-148
22. Конструкція основної опори шасі літака Боїнг 737 система випуску/прибирання основної опори шасі (основна, резервна).
23. Конструкція передньої опори шасі літака Боїнг 737. Система управління поворотом передньої стійки шасі.

24. Насосні станції НС 140-7Н літака АН-148, їх призначення і робота.
25. Органи керування і контролю автоматичного регулювання тиску кабіни літака АН-148.
26. Органи керування і контролю паливної системи літака АН-148.
27. Органи керування і контролю системи кондиціонування повітря літака АН-148. Індикація СКП на БФІ.
28. Органи керування і контролю системи протиобледеніння літака АН-148, датчики наявності льоду.
29. Органи керування і контролю системи централізованої заправки паливом літака АН-148.
30. Органи керування та індикації системи пожежогасіння літака АН-148.
31. Основна опора шасі літака АН-148, призначення і конструкція.
32. Основні елементи крила літака АН-148
33. Основні елементи фюзеляжу літака АН-148-100
34. Паливна система літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, панель управління.
35. Підпірний клапан ГС 2 літака АН-148, його призначення і робота.
36. Призначення гідравлічної системи літака АН-148, її характеристики.
37. Призначення допоміжної силової установки АІ-450-МС літака АН-148, її основні характеристики.
38. Призначення задачі і основні характеристики системи пожежогасіння літака АН-148.
39. Призначення задачі та характеристики системи кондиціонування повітря літака АН-148.
40. Призначення й основні технічні характеристики двигуна Д-436-148.
41. Призначення й основні технічні характеристики літака АН-148-100
42. Призначення й основні технічні характеристики системи протиобледеніння літака АН-148.
43. Призначення кисневого обладнання літака АН-148, заходи безпеки при роботі з кисневим обладнанням.
44. Призначення рульових поверхонь і елементів механізації крила літака АН-148.
45. Призначення системи змащування двигуна Д-436-148, її основні характеристики, датчики системи змащування.
46. Призначення системи підготовки повітря літака АН-148, її характеристики.
47. Призначення та розміщення основних елементів паливної системи літака АН-148.
48. Призначення, склад і робота системи протиобледеніння двигунів літака АН-148.
49. Призначення, склад і робота системи протиобледеніння планера літака АН-148
50. Системи протиобледеніння крила літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, панель управління.

51. Протипожежна система літака Боїнг 737: крило, фюзеляж, ніша шасі та туалети. Призначення, склад, робота, панель управління.
52. Резервна гідросистема літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, споживачі.
53. Резервна насосна станція літака АН-148, її призначення, робота і споживачі.
54. Резервна система електрозабезпечення літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота. Пульт приводу генератора та резервного джерела електроживлення.
55. Робота аварійної гальмівної системи та антиюзової автоматики літака АН-148
56. Робота гідросистеми прибирання-випуску шасі літака АН-148.
57. Робота основної гальмівної системи та стоянкового гальма літака АН-148.
58. Робота паливної системи літака АН-148 при централізованій заправці.
59. Робота системи автоматичного регулювання тиску кабіни літака АН-148.
60. СЕС змінного струму літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота.
61. СЕС постійного струму літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота.
62. Сигналізатор пожежі/перегріву 801-TRSS, конструкція, робота, розміщення на літаку.
63. Система автоматичного гальмування коліс літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, панель управління.
64. Система автоматичного регулювання температури повітря в кабіні літака АН-148, її призначення, склад, робота.
65. Система автоматичного регулювання тиску в кабіні літака АН-148, її призначення, склад, розміщення на літаку.
66. Система гальмування коліс ООШ (основна, резервна) літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота.
67. Система електропостачання літака Боїнг 737. Загальна характеристика, склад, органи керування та контролю.
68. Система керування передньою опорою шасі літака АН-148.
69. Система керування силовою установкою літака АН-148, призначення, склад.
70. Система кондиціонування повітря літака Боїнг 737. Загальні відомості, призначення, склад, робота, панель управління.
71. Система кондиціонування повітря літака Боїнг 737. Регулювання тиску кабіни: призначення, склад, робота, панель управління.
72. Система кондиціонування повітря. Агрегат СКП: призначення, склад, робота. Регулювання температурних режимів.
73. Система охолодження повітря літака АН-148, її призначення, склад, робота
74. Система подачі палива до двигунів та система перекачки палива літака АН-148.
75. Система пожежогасіння багажно-транспортних відсіків літака АН-148,

призначення, склад, робота.

76. Система пожежогасіння двигунів і ДСУ літака АН-148, призначення, склад, робота.

77. Система сигналізації про пожежу літака АН-148, призначення, склад, розміщення на літаку.

78. Система прибирання-випуску основної опори шасі літака АН-148.

79. Система прибирання-випуску передньої опори шасі літака АН-148.

80. Системи резервного та механічного випуску шасі літака АН-148.

81. Склад системи підготовки повітря літака АН-148, її споживачі

82. Склад, розміщення характеристики паливних баків літака АН-148.

83. Турбореактивний двигун CFM56-3: призначення, основні характеристики, конструкція.

84. Централізована заправка паливом літака Боїнг 737. Панель централізованої заправки.

**Приклад варіанту завдання
комплексної контрольної роботи
з дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Кафедра _____ авіоніки _____

Спеціальність _____ 173 «Авіоніка» _____

Спеціалізація _____ Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання _____

Дисципліна _____ «Конструкція літака та його функціональні системи» _____

КОМПЛЕКСНА КИТРОЛЬНА РОБОТА

Варіант № 1

1. Призначення й основні технічні характеристики літака АН-148-100
2. Призначення системи підготовки повітря літака АН-148, її характеристики.
3. Система автоматичного гальмування коліс літака Боїнг 737. Призначення, склад, робота, панель управління.

Завідувач кафедри

_____ Павлова С.В.
(П.І.Б.)

«___» _____ 2018р.

Національний авіаційний університет

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни «Конструкція літака та його функціональні системи»
(назва дисципліни)

студента(ки) _____ курсу _____ групи _____
(прізвище, ініціали)

Навчально-науковий інститут аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
(назва інституту)

Кафедра авіоніки
(назва кафедри)

Спеціальність: 173 «Авіоніка»
(шифр, назва спеціальності)

Дата проведення комплексної контрольної роботи
«__» _____ 20__ р.

Номер варіанту _____

Підпис студента(ки) _____

