

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
(назва інституту (факультету))



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

навчальної дисципліни

«Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності»

(назва навчальної дисципліни)

для галузі знань: ...
спеціальність:
спеціалізація:

13 Механічна інженерія.....
134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка .
Літаки і вертольоти. Обладнання повітряних суден.

СМЯ НАУ НМК 07.02.01- 01 – 2016

КИЇВ

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Дисципліна _«Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності»
(назва дисципліни)

галузь знань: 13 Механічна інженерія
(шифр та назва)

Спеціальність 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
(шифр та назва)

Спеціалізація Літаки і вертольоти. Обладнання повітряних суден.
(шифр та назва)

№	Складова комплексу	Позначення електронного файлу ¹⁾	Наявність	
			друкований вигляд ²⁾	електронний вигляд ³⁾
1	Навчальна програма	01_KMM_НП_С	є	є
2	Робоча навчальна програма (денна форма навчання)	02_KMM_РНП_С		є
3	Робоча навчальна програма (заочна форма навчання)	03_KMM_РНП_З	є	є
4	Положення про рейтингову систему оцінювання (заочна форма навчання)	04_KMM_PCO_3	є	є
5	Календарно-тематичний план	05_KMM_КТП	Рішенням кафедри знято від 7.11.16 прот № 10.	
6	Конспект лекцій/курс лекцій	06_KMM_КЛ	НП НАУ, 2015 КЛ НАУ 2008 Вихідні дані додаються	є
8	Методичні рекомендації з виконання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання	08_KMM_МР_КРз	МР НАУ 2015 Вихідні дані додаються	є
9	Методичні рекомендації до виконання курсового проекту	09_KMM_МР_КР (КП)	КП МР НАУ 2015 Вихідні дані додаються	є
10	Методичні рекомендації з самостійної роботи студентів з опанування навчального матеріалу	10_KMM_МР_СРС	НП НАУ, 2015 Вихідні дані додаються	є
11	Методичні рекомендації з підготовки студентів до практичних (семінарських) занять	11_KMM_МР_ПРЗ	КП МР НАУ 2015 Вихідні дані	
12	Тести з дисципліни/практичні ситуаційні задачі	12_XXX_T	Не передбачені НП та РНП	
13	Модульні контрольні роботи ⁴⁾	13_KMM_МКР_2 14_KMM_МКР_3	МКР 1 каф. ТВАТ МКР2,3 МКР 4 (КП) каф. Машинозн	
14	Пакет комплексної контрольної роботи	15_KMM_ККР	08.02.2013є	є
15	Затверджені екзаменаційні білети	16_KMM_ЕБ	є	є

¹⁾ XXX – скорочена назва дисципліни (перші літери кожного слова з назви дисципліни)

²⁾ Вказується дата затвердження до друку та номер справи у Номенклатурі справ кафедри

³⁾ Вказується дата розміщення у інституційному депозитарії АБО дата та місце розміщення на кафедрі

⁴⁾ У вигляді переліку теоретичних питань та типових завдань для розв'язку, з яких формуватимуться білети для проведення модульної контрольної роботи

Додаток В
до п.п. 3.5.

Календарно-тематичний план вивчення дисципліни

Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Кафедра машинознавства
(повна назва кафедри)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

для студентів ОКР "Бакалавр" галузі знань _____
напряму (спеціальність) _____
Курс _____
Група _____
з дисципліни _____

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри машинознавства
_____ Кіндрачук М.В.
«__» _____ 2016 р.

К-сть тижнів _____
Лекцій _____
Практичних за-
нять _____
Індивідуальна
робота _____
Самостійна робо-
та _____
з них:
ДЗ _____
РГР _____
КР _____
Всього _____

Дата	Лекції	Кількість годин	Самостійна робота (год.)	Дата	Практичні заняття	Кількість годин	Самостійна робота (год.)

Рішенням кафедри машинознавства від 7.11.2016 року протокол № 10. Календарно-тематичний план вивчення дисципліни виключено з комплексу (п. 2.3.2. цього «Положення»), як такий що дублює ряд документів.

Науково-педагогічний працівник _____



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
__НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ ІНСТИТУТ__

(назва інституту (факультету))

КАФЕДРА __МАШИНОЗНАВСТВА__

(повна назва кафедри)

КОНСПЕКТИ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності»

галузь знань: 13 Механічна інженерія

спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

спеціалізація: Літаки і вертольоти. Обладнання повітряних суден.

(шифр та повна назва напрямку (спеціальності))

1. **Прикладна механіка і основи конструювання.** Навчальний посібник. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів.
Автори: *Г.М. Борозенець, В.М. Павлов, О.В. Голубничій, Є.М. Бабенко, В.О. Кольцов.* – К.: НАУ 2015 – 356 с.
2. **Деталі машин.** Навчальний посібник. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Автори: Павлов В.М., Борозенець Г.М., Кіндрачук М. В. – К.: НАУ 2016 – 216 с.
3. **Деталі машин.** Конспект лекцій./ *В.М. Павлов, А.С. Крижановський, Г.М. Борозенець* та ін. – К.: НАУ 2008 – 164 с.
4. **Конструювання машин та механізмів.** Методичні рекомендації і завдання до курсового проекту/*В.М. Павлов, Г.М. Борозенець, І.В. Семак.* – К.: НАУ, 2015 – 96 с.

Перелік теоретичних питань
для проведення модульних контрольних робіт № 2, 3
(модульна контрольна робота № 1 виконується кафедрою ТВАТ)

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ ІНСТИТУТ

(назва інституту (факультету))

Кафедра _____ **машинознавства** _____

**Дисципліна «Конструювання машин і механізмів
та основи взаємозамінності»**

1. Механічні передачі. Класифікація та кінематичні схеми механічних передач.
2. Основні кінематичні та силові співвідношення в передачах. Використання механічних передач в авіаційній техніці.
3. Зубчасті передачі. Види зубчастих передач. Геометричні характеристики прямозубих циліндричних зубчастих передач. Матеріали зубчастих коліс та види їх термічної обробки.
4. Косозубі циліндричні передачі. Загальні відомості, переваги та недоліки. Геометричні параметри косозубих передач.
5. Конічні зубчасті передачі. Загальні відомості, переваги та недоліки. Основні геометричні параметри конічних зубчастих коліс. Застосування конічних передач в авіаційній техніці.
6. Черв'ячні передачі. Загальні відомості, переваги та недоліки. Основні геометричні параметри черв'ячної передачі.
7. Швидкість ковзання в черв'ячному зачепленні та коефіцієнт корисної дії передачі. Тепловий розрахунок черв'ячних передач. Застосування черв'ячних передач в авіаційній техніці.
8. Вали та осі. Загальні відомості. Проектний розрахунок валів.
9. Конструкції валів та осей. Перевірний розрахунок вала. Особливості конструкції валів авіаційних двигунів.
10. Підшипники кочення. Загальні відомості, класифікація та конструкція підшипників.
11. Основні типи підшипників кочення. Маркування підшипників. Підбір підшипників кочення за динамічною вантажопідйомністю.
12. Муфти. Загальні відомості про муфти. Некеровані, керовані та самокеровані муфти. Підбір муфт.
13. Різьбові з'єднання. Загальні відомості. Геометричні параметри різьби. Основні типи різьб.
14. Основні кріпильні елементи. Методи стопоріння з'єднань. Розрахунок на міцність болтових з'єднань навантажених тільки осьювою силою.

15. Шпонкові з'єднання. З'єднання призматичною шпонкою. Добирання шпонок та перевірний розрахунок з'єднань.
16. Шліцьові з'єднання. Призначення, типи та галузь застосування. Перевірний розрахунок на міцність. Використання шліцьових з'єднань в вузлах авіаційної техніки.
17. Заклепкові з'єднання. Загальні відомості, типи заклепкових швів. Розрахунок заклепкових з'єднань. Визначення діаметра заклепки. Особливості роботи заклепкових з'єднань в вузлах авіаційної техніки.
18. Зварні з'єднання. Загальні відомості та галузь використання. Типи зварних швів. Розрахунок стикових зварних з'єднань.

Література

1. Прикладна механіка і основи конструювання. Навч. посіб. / Г.М. Борозенець, В.М. Павлов, О.В. Голубничій [та інш.] – К.: НАУ, 2015.- 356 с.
2. Павлице В.Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин / В.Т. Павлице –К.: Вища шк., 1993. – 556с.
3. . Конструювання машин та механізмів. Методичні рекомендації і завдання до курсового проекту/В.М. Павлов, Г.М. Борозенець, І.В. Семак.. – К.: НАУ, 2015 – 96 с.
4. Деталі машин. Лабораторний практикум/ В.М. Павлов, Г.М. Борозенець, Є.М. Бабенко та ін. – К.Н НАУ.- 2007 – 48 с.

Розробники:

к.т.н., доцент, професор НАУ

Борозенець Г.М. _____

старший викладач Семак І.В _____

(науковий ступінь, вчене звання, П.І.Б. викладача)

