

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 – 2017

КИЇВ



Система менеджменту якості
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
 навчальної дисципліни
 «Конструювання машин і механізмів
 та основи взаємозамінності»
 назва дисципліни

Шифр
 документа

СМЯ НАУ НМК
 07.02.01 – 2017_

Стор. 2 з 10

Навчально-методичний комплекс розробили:

, доцент, к.т.н., с.н.с.,
 професор НАУ _____

підпис

_____ **Борозенець Г.М.**

П.І.Б.

старший викладач _____

підпис

_____ **Семак І.В.**

П.І.Б.

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні
 кафедри машинознавства, протокол № 11 _____

повна назва кафедри

від « 23 » 10 _____ 2017 р.

Завідувач кафедри _____

підпис

_____ **Кіндрачук М.В.**

П.І.Б.

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні
 НМРП _____, протокол № від « » _____ 2017 р.

Голова НМРП _____

підпис


_____ **Кравцов В.І.**

П.І.Б.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС навчальної дисципліни «Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності» назва дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.02.01 – 2017_
		Стор. __3_ з 10__	

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Дисципліна _«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.

№	Складова комплексу	Позначення електронного файлу ¹⁾	Наявність	
			друкований вигляд ²⁾	електронний вигляд ³⁾
1	Навчальна програма	01_КММОВ_НП_С	23.12.16	є
2	Робоча навчальна програма (денна форма навчання)	02_КММОВ_РНП_С	18.03.17	є
3	Робоча навчальна програма (заочна форма навчання)	03_КММОВ_РНП_З	є	є
4	Положення про рейтингову систему оцінювання (заочна форма навчання)	04_КММОВ_РСО_З	є	є
5	Календарно-тематичний план	05_КММОВ_КТП	Рішенням кафедри знято від 7.11.16 прот № 10.	
6	Конспект лекцій/курс лекцій	06_КММОВ_КЛ	НП НАУ, 2015 КЛ НАУ 2008 Вихідні дані додаються	є
8	Методичні рекомендації з виконання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання	08_КММОВ_МР_КРз	МР НАУ 2015 Вихідні дані додаються	є
9	Методичні рекомендації до виконання курсового проекту	09_КММОВ_МР_КР (КП)	КП МР НАУ 2015 Вихідні дані додаються	є
10	Методичні рекомендації з самостійної роботи студентів з опанування навчального матеріалу	10_КММОВ_МР_СРС	НП НАУ, 2015 Вихідні дані додаються	є
11	Методичні рекомендації з підготовки студентів до практичних (семінарських) занять	11_КММОВ_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_КММОВ_МКР_2 14_КММОВ_МКР_3	МКР 1 каф. ТВАТ МКР2,3 МКР 4 (КП) каф. Машинозн	
14	Пакет комплексної контрольної роботи	15_КММОВ_ККР	08.02.2013є	є
15	Затверджені екзаменаційні білети	16_КММОВ_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 _____



Система менеджменту якості.
Навчально-методичний комплекс
навчальної дисципліни
«Конструювання машин і механізмів та
основи взаємозамінності»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
П 03.02.03 (04) – 01–2017

Стор. 5 з 10

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.** Конспект лекцій./ *В.М. Павлов, А.С. Крижановський, Г.М. Борозенець* та ін. – К.: НАУ 2008 – 164 с.


Укладач(і): Борозенець Г.М.

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

Конспект лекцій розглянутий та схвалений
на засіданні кафедри машинознавства _____

Протокол № 11 від «23» _____ 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Кіндрачук М.В.

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС навчальної дисципліни «Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності» назва дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.02.01 – 2017_
	Стор. ___6___ з 10___		

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. Конспект лекцій./ *В.М. Павлов, А.С. Крижановський, Г.М. Борозенець* та ін. – К.: НАУ 2008 – 164 с.

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.

Укладач(і): к.т.н. доц. Борозенець Г.М.,

ст..викл. Семак І.В.

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


Конспекти лекцій розглянуто та
схвалено на засіданні

кафедри машинознавства

(повна назва кафедри)

Протокол № 11 від «23» 10 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Кіндрачук М.В.

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС навчальної дисципліни «Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності» назва дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.02.01 – 2017_
	Стор. _7 з 10_		

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

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 осьовою силою.
15. Шпонкові з'єднання. З'єднання призматичною шпонкою. Добирання шпонок та перевірений 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. Павлище В.Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин / В.Т. Павлище –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)

