

(Ф 03.02 – 92)

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра машинознавства

УЗГОДЖЕНО

В. о. директора НН АКІ
_____ С. Дмитрієв

«_____» _____ 2018 р

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної
роботи

_____ А. Гудманян
«_____» _____ 2018р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
" Прикладна механіка і основи конструювання "

Галузь знань: 15 "Автоматизація та приладобудування"

Спеціальність: 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології "

Освітньо-професійна програма «Автоматика та автоматизація на транспорті
(за видами транспорту)

Курс – 3 Семестр – 5

Лекції – 17 Диференційований залік – 5 семестр

Практичні заняття – 34

Самостійна робота – 54

Усього (годин/кредитів ECTS) – 105/3,5

Розрахунково-графічна робота (1) – 5 семестр

Індекс РБ-1-151/16-3.7

СМЯ НАУ РНП 07.01.02-01-2018



Робоча навчальна програма дисципліни "Прикладна механіка і основи конструювання" розроблена на основі робочого навчального плану № РБ-1-151/16 підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", освітньо-професійною програмою «Автоматика та автоматизація на транспорті (за видами транспорту), навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-1-151/16-3.7, затвердженої ректором «___» _____ 201 р. та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:
доцент кафедри машинознавства _____ Г. Борозенець

старший викладач
кафедри машинознавства _____ І. Семак

Робоча навчальна програма обговорена на засіданні кафедри машинознавства протокол № ___ від "___" _____ 2018 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор _____ М.Кіндрачук

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри за спеціальністю 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" – кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № ___ від "___" _____ 2018 р.

Завідувач кафедри _____ В. Захарченко

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол № ___ від "___" _____ 2018 р.

Голова НМРР _____ В. Кравцов

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.1.1. Розрахунково-графічна робота	5
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	5
3.1. Список рекомендованих джерел	5
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	6
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	7



ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Прикладна механіка і основи конструювання» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні	СРС
1	2	3	4	5	6
5семестр					
Модуль №1 "Основи опору матеріалів"					
1.1	Загальні питання опору матеріалів.	6	2	2	2
1.2.	Розтягання та стискання.	5	-	2	3
1.3.	Основи теорії напруженого та деформованого стану. Зсув. Чистий зсув.	6	2	2	2
1.4.	Геометричні характеристики плоских перерізів.	4	-	2	2
1.5.	Згинання. Розрахунок на міцність при згинанні.	7	2	2	3
1.6.	Кручення бруса круглого поперечного перерізу	4	-	2	2
1.8	Модульна контрольна робота № 1	4	-	2	2
Усього за модулем №1		36	6	14	16
Модуль №2 "Основи деталей машин"					
2.1	Механічні передачі. Загальні питання розрахунку та проектування деталей машин.	7	2	2	3
2.2.	Кінематичний розрахунок приводу.	4	-	2	2
2.3.	Зубчасті передачі. Прямозубі та косозубі циліндричні передачі.	7	2	2	3
2.4.	Конічні зубчасті передачі.	7	2	2	3
2.5.	Черв'ячні передачі.	5		2	3
2.6.	Вали та осі.	7	2	2	3
2.7	Підшипники кочення та муфти.	5		2	3



2.8.	Різьбові з'єднання. Геометричні параметри та розрахунок на міцність різьбових з'єднань.	7	2	2	3
2.9.	Шпонкові та заклепкові з'єднання	6	1	2	3
2.10.	Розрахунково-графічна робота	10			10
2.11.	Модульна контрольна робота № 2	4		2	2
Усього за модулем №2		69	11	20	38
Усього за 5 семестр		105	17	34	54

2.1.1. Розрахунково-графічна робота

Розрахунково-графічна робота (РГР) виконується в п'ятому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, що викладається у четвертому семестрі і є складовою модуля № 2.

Конкретна мета розрахунково-графічної роботи, в залежності від завдання, полягає у виконанні розрахунку та конструюванні деталей редукторів загального призначення. Розрахунково-графічна робота складається із розрахункової та графічної частин.

Виконання, оформлення та захист розрахунково-графічної роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Завдання на розрахунково-графічну роботу студенти отримують із методичних рекомендацій, розроблених кафедрою.

Час, потрібний для виконання розрахунково-графічної роботи, – складає 10 годин самостійної роботи.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Писаренко Г.С. та інш. Опір матеріалів: Підручник за ред. Г.С. Писаренка. – К.: Вища школа, 1993. – 655 с.

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

3.1.3. Борозенець Г.М., Павлов В.М., Голубничій О.В. та ін. Прикладна механіка та основи конструювання: навч. посіб. К.: НАУ, 2015. – 356 с.

3.1.4. Бабенко Є.М., Борозенець Г.М., Воронкін М.Ф., Голубничій О.В. Технічна механіка. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2004. – 80с.



3.1.5. *Борозенець Г.М., Семак І.В.* Технічна механіка. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи для студентів напряму підготовки 6.050701.– К.: НАУ, 2016. – 76 с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.6. *Павлище В.Т.* Основи конструювання та розрахунок деталей машин. – К.: Вища школа., 1993. – 556с.

3.1.7. *Бабенко Е.М., Линник Ю.И., Борозенець Г.М.* Прикладная механика. Сборник задач. – К.: КМУГА, 1996. – 47 с.

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Комплект плакатів до лекційних та лабораторних занять	1.1...1.11, 2.1...2.7	2
2.	Комплект механізмів, які вивчаються в розділах	1.1...1.11, 2.1...2.7	6
3.	Держстандарти: з визначення механічних характеристик матеріалів; з розрахунку зубчастих, черв'ячних передач; з розрахунку різьбових, шпонкових і шліцьових з'єднань	1.5...1.11 2.1...2.7	1
4.	Стенди зразків опор кочення та ковзання та стенди зразків різьбових з'єднань	2.2 2.4	2
5.	Зразки оформлення розрахунково-графічних робіт	1.1...1.11 2.1...2.7	10
6.	Зразки редукторів авіаційних двигунів та загального призначення	1.5...1.11 2.1...2.6	8




4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

5 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кількіс ть балів
Вид навчальної роботи	Мах кількіс ть балів	Вид навчальної роботи	Мах кількіс ть балів	
Виконання практичних розрахунків з основ опору матеріалів (5б x 3)	15 (сумар на)	Виконання практичних розрахунків механічних передач, деталей обертового руху та з'єднань деталей машин (5б x 6)	30 (сумар на)	
		Виконання та захист розрахунково- графічної роботи	13	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент повинен набрати не менше 9 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент повинен набрати не менше 26 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем	30	Усього за модулем	58	88
Семестровий диференційований залік				12
Усього за 5семестр				100

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Прикладна механіка і основи конструювання"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.02-01-2018
		Стор. 8 із 12	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Підсумкова модульна рейтингова оцінка в балах		Виконання модульно контрольної роботи	Оцінка за національною шкалою
Модуль № 1	Модуль № 2		
Виконання та захист практичних розрахунків	Виконання та захист розрахунково-графічної роботи		
5	12-13	14-15	Відмінно
4	10-11	12-13	Добре
3	8-9	9-11	Задовільно
Менше 3	Менше 8	Менше 9	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.


4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
27-30	52-58	Відмінно
23-26	44-51	Добре
18-22	35-43	Задовільно
менше 18	менше 35	Незадовільно

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка дорівнює підсумковій семестровій модульній рейтинговій оцінці, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Прикладна механіка і основи конструювання"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.02-01-2018
		Стор. 9 із 12	

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок
в балах оцінкам за національною шкалою

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
Залікова	
12	Відмінно
10	Добре
8	Задовільно
-	-

4.6. 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 (табл. 4.6).

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

4.8. 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.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

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



Таблиця 4.6

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 помилки)
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)



(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІ РЕВІЗІЇ

№ пор	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін и	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненог о	Заміненог о	Нового	Анульо- ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				