

(Ф 03.02 – 92)

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут Аеропортів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки

УЗГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
Аерокосмічного інституту

_____ В.Шмаров
« ___ » _____ 2016р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т.Іванова
« ___ » _____ 2016р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Нарисна геометрія»

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність: 142 «Енергетичне машинобудування»
Спеціалізація: «Газотурбінні установки і компресорні станції»

Курс – 1 Семестр – 2

Лекції	- 34	Екзамен	- 2 семестр
Практичні заняття	- 34		
Самостійна робота	- 82		
Усього (годин/кредитів ECTS)	- 150/5,0		
Домашнє завдання (1)		- 2 семестр	

Індекс РБ-1-142/16-2.1.2

СМЯ НАУ РНП 10.01.03-01-2016



Робоча навчальна програма дисципліни "Нарисна геометрія" розроблена на основі робочого навчального плану № РБ-1-142/16 підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 142 "Енергетичне машинобудування" та спеціалізацією: «Газотурбінні установки і компресорні станції» навчальної програми цієї дисципліни, індекс № НБ-1-142/16-2.1.2, затвердженої " _ _ " _____ 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робоча навчальну програму розробив
доцент кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
_____ В.Макаров

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки, протокол №__ від " _____ " _____ 2016 р.

Завідувач кафедри _____ Ю.Ковальов

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри спеціальності 142 "Енергетичне машинобудування" спеціалізація "Газотурбінні установки і компресорні станції" - кафедри авіаційних двигунів, протокол № _____ від " _____ " _____ 2016 р.

Завідувач кафедри _____ М.Кулик

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної Ради навчально-наукового інституту Аеропортів, протокол № _____ від " _____ " _____ 2016 р.

Голова НМРР _____ А.Белятинський

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. Домашнє завдання	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	6



1. ВСТУП

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


Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

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
2 семестр					
Модуль №1 «Основи геометричного моделювання»					
1.1	Вступ. Метод проєкцій. Проєкції точки.	10	2	2	6
1.2	Ортогональні проєкції прямої лінії.	6	2	2	2
1.3	Ортогональні проєкції площини.	8	2	2	4
1.4	Позиційні та метричні властивості проєкцій пар геометричних фігур.	8	2	2	4
1.5	Розв'язання позиційних та метричних задач в ортогональних проєкціях.	4		2	2
1.6	Способи перетворення ортогонального кресленика: заміна площин проєкцій, плоскопаралельнепереміщення.	8	2	2	4
1.7	Спосіб обертання навколо лінії рівня. Косокутне допоміжне проєціювання	8	2	2	4
1.8	Домашнє завдання (частина №1)	4	-	-	4
1.9	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2
Усього за модулем №1		60	14	14	32
Модуль №2 «Моделювання просторових об'єктів»					
2.1	Багатогранники.Задання. Зображення.	10	2	2	6
2.2	Криві лінії. Плоскі, просторові криві лінії.	10	2	2	6
2.3	Способи утворення кривих поверхонь.	8	2	2	4
2.4	Перетин кривих поверхонь площиною.	8	2	2	4
2.5	Перетин кривих поверхонь другого порядку з прямою лінією.	8	2	2	4

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Нарисна геометрія"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.03 – 01-2016		
		Стор. 5 із 10			

2.6	Побудова лінії взаємного перетину двох поверхонь.	8	2	2	4
2.7	. Побудова розгортки гранних і кривих поверхонь	8	2	2	4
2.8	Дотичні площини.	6		2	4
2.9	АксонOMETричні проєкції. Основні поняття та визначення. Позиційні властивості геометричних фігур в аксонOMETрії.	8	2	2	4
2.10	Побудова аксонOMETричних проєкцій геометричних тіл.	8	2	2	4
2.11	Домашнє завдання (частина №2)	4	-	-	4
2.12	Модульна контрольна робота №2	4	2	-	2
Усього за модулем №2		90	20	20	50
Усього за 2 семестр		150	34	34	82
Усього за навчальною дисципліною		150	34	34	82

2.1.1. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) виконуються у першому 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.

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулів №1 «Основи геометричного моделювання» (частина №1) та модулю №2 «Моделювання просторових об'єктів» (частина №2). Конкретна мета домашнього завдання міститься, залежно від варіанту, у вивченні та засвоєнні методу проєкцій, визначенні характеристик множин точок геометричного простору: точок, ліній, площин на прикладі проєктування елементів конструкції літального апарату. Розглядаються питання геометричного моделювання багатогранників, кривих ліній та поверхонь в ортогональних та аксонOMETричних проєкціях.

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

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

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел


Основні рекомендовані джерела

3.1.1. *Михайленко В.Є.* Нарисна геометрія: підручник / В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстигнєєв, С.М. Ковальов. За ред. В.Є. Михайленка. 3-тє вид., переробл. – К.: Видавничий дім «Слово». 2013. – 304 с.

3.1.2. *Ковальов Ю.М.* Прикладна геометрія: підручник / Ю.М. Ковальов, В.М. Верещага. – К.: Дія. 2012. – 472 с.

3.1.3. *Хмеленко О.С.* Нарисна геометрія: підручник. / О.С. Хмеленко – К.; Кондор, 2008. – 440 с.

3.1.4. *Гордон В.О.* Сборник задач по курсу начертательной геометрии: учебное пособие / В.О. Гордон, Ю.Б. Иванов, Т.Е. Солнцева. 7-е изд. – М.: Высшая шк. 1988. – 320 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Нарисна геометрія"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.03 – 01-2016
		Стор. 6 із 10	

3.1.5 *Макаренко М.Г* Нарисна геометрія: методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічних робіт / уклад.: М.Г. Макаренко, В.І. Макаров, В.П. Юрчук. –К.: НАУ, 2013. – 60 с.

3.1.6. *Ковальов Ю.М.* Нарисна геометрія. Завдання для практичних занять та самостійної роботи: практикум / уклад.: Ю.М. Ковальов, М.В. Терехова, М.Г. Макаренко [та ін.] 2-ге вид. –К.: НАУ, 2014. – 64 с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.7. *Ковальов Ю.М.* Основи геометричного моделювання: навч. посіб. / Ю.М. Ковальов – К.: Вища шк. 2003. – 232 с.

3.1.8. *Макаров В.І.* Нарисна геометрія. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посіб. / В.І. Макаров, В.Г. Шевченко, М.Г. Макаренко та ін.. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006, 259 с.

3.1.9. *Гордон В.О* Курс начертательной геометрии: Учебное пособие / Под ред. Гордона В.О., Иванова Ю.Б. 24-е изд. –М.: Высшая шк. 2000. – 271 с.

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

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1	2	3	4
1.	Мультимедійний курс	1.1 - 1.4, 2.1 - 2.4	електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання домашнього завдання	1.1 - 1.4, 2.1 - 2.4	Тираж 100 екз. та електронна версія
3.	Практикум до виконання лабораторних робіт	1.1 - 1.4, 2.1 - 2.4	Тираж 500 екз. та електронна версія

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ


4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань та умінь здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

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

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

2 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мак кількість балів
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Виконання та захист контрольного завдання №1.1 - 1.7	14 (сумарно)	Виконання та захист контрольних завдань №2.1 - 2.10	20 (сумарно)	
Виконання та захист домашнього завдання (частина №1)	9	Виконання та захист домашнього завдання (частина №2)	15	

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Нарисна геометрія"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.03 – 01-2016
		Стор. 7 із 10	

Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 13 балів		Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 21 бала		
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем №1	38	Усього за модулем №2	50	
Семестровий екзамен				12
Усього за 2 семестр				100

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

Таблиця 4.2

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

Рейтингова оцінка в балах					Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист контрольних завдань		Виконання захист домашнього завдання		Виконання модульної контрольної роботи	
		Частина №1	Частина №2		
13-14	18-20	9	14-15	14 - 15	Відмінно
11-12	15-17	7-8	11-13	11- 13	Добре
9-10	12-14	6	9-10	9 - 10	Задовільно
менше 9	менше 12	менше 6	менше 9	менше 9	Незадовільно


4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (таб.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
34-38	45-50	Відмінно
29-33	38-44	Добре
23-28	30-37	Задовільно
менше 23	менше 30	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл.4.4)

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Нарисна геометрія"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.03 – 01-2016
		Стор. 8 із 10	

Таблиця 4.4

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

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

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
Екзамен.	
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

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).

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 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)

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за 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./A**, **87/Добре/B**, **79/Добре/C**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** тощо.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається протягом одного семестру, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

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



АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)



АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				