

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
методичної роботи
_____ Т.Іванова
«16» ____ 11 ____ 2016р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни


«Нарисна геометрія та інженерна графіка»

Галузь знань: 27 «Транспорт»
Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»
Спеціалізація: «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів»
«Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів»

Курс – 1 Семестр – 1,2

Лекції	– 17	Екзамен	– 1 семестр
Практичні заняття	– 49	Диференційований залік	– 2 семестр
Самостійна робота	– 84		
Усього (годин/кредитів ECTS)	– 150/5,0		
РГР (1)	– 1 семестр		

Індекс РБ-1-272/16-2.2

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 2 з 12	

Робочу навчальну програму дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» розроблено на основі робочого навчального плану № РБ-1-272/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» та спеціалізаціями: «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден авіадвигунів», «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів» навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-1-272/16-2.2 затвердженої «15» __11__ 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробив:
доцент кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
_____ М. Макаренко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки, протокол №__ від «__» _____ 2016р.

Завідувач кафедри _____ Ю.Ковальов

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» спеціалізації «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» – кафедри «Збереження льотної придатності авіаційної техніки», протокол №__ від «__» _____ 2016 р.

Завідувач кафедри _____ С.Дмитрієв

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» спеціалізації «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів») – кафедри «Технологій аеропортів», протокол №__ від «__» _____ 2016 р.

Завідувач кафедри _____ О.Тамаргазін

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено 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. 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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 4 з 12	

1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» 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
1 семестр					
Модуль №1 «Основи геометричного моделювання»					
1.1	Вступ. Метод проєкцій	7	2	2	3
1.2	Ортогональні проєкції основних елементів геометричного простору	8	2	2	4
1.3	Способи перетворення ортогонального кресленника.	7	2	2	3
1.4.	Модульна контрольна робота №1	3	2	-	1
Усього за модулем №1		25	8	6	11
Модуль №2 «Моделювання просторових об'єктів»					
2.1	Багатогранники.	7	2	2	3
2.2	Криві лінії	5	2	-	3
2.3	Криві поверхні	8	2	2	4
2.4	Перетин кривих поверхонь	4	-	2	2
2.5	Аксонетричні проєкції геометричних тіл	8	2	2	4
2.6.	Стандартні аксонетричні проєкції	5	1	2	2
2.7	Розрахунково-графічна робота	10	-	-	10
2.8.	Модульна контрольна робота №2	3	-	1	2
Усього за модулем №2		50	9	11	30
Усього за 1 семестр		75	17	17	41

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 5 з 12	

1	2	3	4	5	6
2 семестр					
Модуль №3 «Проекційні основи побудови зображень»					
3.1	Види і комплектність конструкторської документації. Основні правила оформлення конструкторської документації.	3	-	2	1
3.2	Побудова видів предметів.	4	-	2	2
3.3	Побудова розрізів і перерізів предметів	4	-	2	2
3.4	Команди побудови «примітивів» AutoCAD	4	-	2	2
3.5	Команди редагування «примітивів» AutoCAD	4	-	2	2
3.6	Модульна контрольна робота №3	3	-	2	1
Усього за модулем №3		22		12	10
Модуль №4 «Розробка робочої конструкторської документації»					
4.1	Вимоги до робочого кресленника деталі	4	-	2	2
4.2	Виконання креслеників деталей типу «вал».	4	-	2	2
4.3	Виконання креслеників деталей типу «корпус».	5	-	2	3
4.4	Рознімні та нерознімні з'єднання деталей	6		2	4
4.5	Правила читання креслеників загального виду складаних одиниць.	6	-	2	4
4.6	Розробка кресленника деталі за креслеником загального виду	6	-	2	4
4.7	Робоча конструкторська документація для складаних одиниць	6	-	2	4
4.8	Розробка складального кресленника за креслениками деталей	6	-	2	4
4.9	Схеми	5	-	2	3
4.10	Модульна контрольна робота №3	5	-	2	3
Усього за модулем №4		53	-	20	33
Усього за 2 семестр		75	-	32	43
Усього за навчальною дисципліною		150	17	49	84

2.1.1. Розрахунково-графічна робота

Розрахунково-графічна робота виконуються в першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів вмінь графічного зображення елементів геометричного простору в ортогональних проекціях..і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу.

Розрахунково-графічна робота виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулів «Основи геометричного моделювання» та «Моделювання просторових об'єктів».

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


Час, потрібний для виконання розрахунково-графічної роботи, – до 10 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, 3-тє вид., переробл / В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстигнєєв, С.М. Ковальов. За ред. В.Є. Михайленка. – К.: Видавничий дім «Слово». 2013. – 304 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 6 з 12	

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

3.1.3. *Ванін В.В.* Оформлення конструкторської документації: навч. посіб. 4-те вид., випр. і доп. / В. В. Ванін, А. В. Блюк, Г. О. Гнітецька. – К.: Каравела, 2012. – 200 с.

3.1.4. *Макаренко М.Г.* Інженерна графіка: посібник / М.Г. Макаренко. – К.: НАУ. 2014. – 180 с.

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

3.1.6. *Макаренко М.Г.*:Комп'ютерна графіка: практикум / М.Г. Макаренко. – К.: НАУ. 2013. – 76 с.

3.1.7. ЕСКД. Основные положения (с изменениями) —М.: Издательство стандартов, 1975. – 350 с.

3.1.8. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей (с изменениями) —М.: Издательство стандартов, —М.: 1991. – 236 с.

3.1.9. ЕСКД. Правила выполнения чертежей различных изделий (с изменениями), —М.: Издательство стандартов, 1982. – 223 с.

3.1.10. ЕСКД. Правила выполнения схем. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 135 с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.11. *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.


3.1.12. *Левицкий В. С.* Машиностроительное черчение: учебн. для студ. высш. техн. учеб. заведений. / В. С. Левицкий – М.:, Высш. шк., 1994. – 383 с.

3.1.13. НАРИСНА геометрія:методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічних робіт / уклад.: М.Г. Макаренко, В.І. Макаров, В.П. Юрчук. –К.: Вид-во Нац.авіац. ун-ту "НАУ-друк", 2009. – 60 с.

3.1.14. 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.: Вид-во Нац.авіац. ун-ту "НАУ-друк", 2009. – 64 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 –1.3; 2.1 – 2.4; 3.1 – 3.3; 4.1 – 4.5.	електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання РГР	1.4, 2.5, 2.6.	Тираж 100 екз. та електронні версії
3.	Практикум до практичних робіт і самостійної роботи	1.1 –1.3, 2.1 – 2.4	Тираж500 екз. та електронна версія
4.	Комплект плакатів за темами практичних занять	3.1 – 3.3; 4.1 – 4.5	125 шт.
5.	Комплект натурних деталей	4.1	130 шт.
6.	Комплект креслеників загального виду для деталювання	4.3	55 шт.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 7 з 12	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ


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

Таблиця 4.1

1 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист практичних робіт 1.1 – 1.3	15 (сумарно)	Виконання та захист практичних робіт №2.1 – 2.5	30 (сумарно)	
		Виконання та захист РГР	13	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 9 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 26 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем №1	30	Усього за модулем №2	58	
Семестровий екзамен				12
Усього за 1 семестр				100
2 семестр				
Модуль №3		Модуль №4		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист практичних робіт 3.1 – 3.3	15 (сумарно)	Виконання та захист практичних робіт 4.1 – 4.5	43 (сумарно)	
		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №3 студент має набрати не менше 9 балів</i>		
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №4 студент має набрати не менше 26 балів</i>				
Виконання модульної контрольної роботи №3	15	Виконання модульної контрольної роботи №4	15	
Усього за модулем №3	30	Усього за модулем №4	58	
Семестровий диференційований залік				12
Усього за 2 семестр				100

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

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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 8 з 12	

Таблиця 4.2

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

Виконання та захист практичних робіт			Виконання та захист розрахунково-графічної роботи	Виконання модульної контрольної роботи	Оцінка за національною шкалою
14 – 15	27 – 30	39 – 43	12 – 13	14 – 15	Відмінно
11 – 13	23 – 26	32 – 38	10 – 11	11 – 13	Добре
9 – 10	18 – 22	26 – 31	8 – 9	9 – 10	Задовільно
менше 9	менше 18	менше 26	менше 8	менше 9	Незадовільно

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 підсумкових модульних рейтингових оцінок в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Модуль №3	Модуль №4	Оцінка за національною шкалою
27-30	52-58	27-30	52-58	Відмінно
23-26	44-51	23-26	44-51	Добре
18-22	35-43	18-22	35-43	Задовільно
менше 18	менше 35	менше 18	менше 35	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).

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/екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

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

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 9 з 12	

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 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 визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за перший та другий семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

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



(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	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульо- ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				



Система менеджменту якості.
Робоча навчальна програма
навчальної дисципліни
«Нарисна геометрія та інженерна графіка»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП 14.01.06 – 01-2016

стор. 12 з 12

Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				