



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ ІНУ «ОМА»

В.І. Чимшир

21 вересня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)
Галузь знань: 27 Транспорт
Спеціальність: 271 Річковий та морський транспорт
Спеціалізація: 271.02 Управління судновими технічними системами і
комплексами

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»
Кафедра інженерних дисциплін

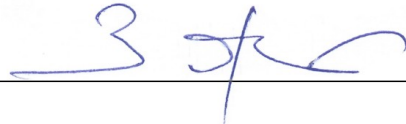
Робоча програма навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми «Управління судновими технічними системами і комплексами».

Розробник: старший викладач кафедри ІД Ракитська Н.М.


Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інженерних дисциплін

Протокол від «17» вересня 2021 р., № 2.

Завідувач кафедри  Т.В.ТАРАСЕНКО

Секретар кафедри  В.І.ЗАЛОЖ

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.02 – «Управління судновими технічними системами і комплексами»

 І.З. МАСЛОВ.

Розподіл годин загального обсягу дисципліни відповідно до навчального плану спеціальності

Розділи навчального плану		Форма навчання	
		Денна	Заочна
		1 курс	1 курс
Кількість кредитів ЄКТС: 3			
Повний обсяг часу на вивчення дисципліни (годин)		90	90
Аудиторне навантаження	Лекційні (годин)	24	12
	Практичні (годин)	16	10
	Лабораторні (годин)	-	-
Індивідуальні завдання (РФ, РГР, КР, АКР, КНР):		РГР	РГР
Обсяг часу на самостійну роботу (годин):		50	68
Форма підсумкового контролю (І, 3):		іспит	іспит

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» є набуття здобувачами вищої освіти знань, розуміння, умінь та інших компетентностей, необхідних для зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден, роботи на підприємствах, в установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту; продовження навчання на другому рівні вищої освіти.

Мова навчання українська

Статус дисципліни: обов'язкова

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог розділу Кодексу ПДНМВ, таблиця А-III/1. Отримані знання, уміння та навички по нарисній геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки застосовуються в дисциплінах: матеріалознавство і технологія матеріалів, деталі машин, судові енергетичні установки, дизелі, турбіни, котли, судові допоміжні механізми та інші дисципліни, де застосовується текстова та графічна документація.

Навчальна дисципліна забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК09. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту судових механізмів та систем

Програмні результати навчання (ПРН)

Результати навчання визначені Стандартом

ПРН38. Уміння використовувати належні спеціалізовані інструменти та вимірювальні пристрої; читати схеми трубопроводів, гідравлічних і пневматичних систем, а також креслення і довідники, що стосуються механізмів

Кількість кредитів ЄКТС: 3.

Форма підсумкового контролю – екзамен.

2. Заплановані результати навчання

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання.

Знання:

Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності, а саме:

- 1 - методи проектування геометричних фігур, центральне та паралельне (ортогональне).
- 2 - прямокутні проекції основних геометричних фігур: проекція точки, прямої, площини.
- 3 - побудова проекцій та взаємне розташування геометричних фігур.
- 4 - методи побудови дійсної величини відрізка, геометричних фігур.
- 5 - методи перетворення проекцій.

- 6 - побудову точки на поверхні багатогранника, на поверхні обертання.
- 7 - побудову лінії взаємного перетину багатогранника і поверхні обертання.
- 8 - побудову лінії взаємного перетину багатогранників, поверхонь обертання.
- 9 - побудову розгортку багатогранників, поверхонь обертання.
- 10 - правила побудови стандартних аксонометричних проєкцій.
- 11 - стандарти оформлення креслень та текстових документів – формати, основні надписи, шрифти, масштаби, лінії.
- 12 - види, розрізи, перерізи, виносні елементи, умовності і спрощення які допускаються на машинобудівних кресленнях.
- 13 - правила зображення та позначення рознімних та не рознімних з'єднань.
- 14 - правила нанесення розмірів на кресленнях.
- 15 - умовні графічні зображення елементів кінематичних, електричних, пневматичних, гідравлічних схем.
- 16 - умовні позначення шорсткості на кресленнях і ескізах деталей машин та приладів.
- 17 - креслення загального вигляду, складальні креслення, деталювання креслень, специфікація.
- 18 - технічні засоби комп'ютерної графіки.
- 19 - інтерфейс системи КОМПАС 3D.
- 20 - набір команд для створення та редагування креслень в системі КОМПАС 3D.
- 21 - особливості суднобудівного креслення, умовні позначення палубного обладнання, суднових механізмів та пристроїв.

Уміння:

Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, а саме

- 1 - зображати ортогональні проєкції геометричних фігур.
- 2 - уявляти форму і положення геометричної фігури у просторі за її проєкційним зображенням.
- 3 - будувати проєкції точки перетину прямої і площини, ліній перетину площин, багатогранників і поверхонь обертання.
- 4 - визначати дійсну величину геометричної фігури.
- 5 - виконувати переріз площиною поверхонь багатогранників, поверхонь обертання.
- 6 - виконувати розгортку поверхонь.
- 7 - виконувати ізометричні та диметричні проєкції моделей.
- 8 - виконувати ескізи та робочі креслення деталей машин і приладів.
- 9 - виконувати складальні креслення та креслення загального вигляду.
- 10 - користуватись технічними засобами комп'ютерної графіки.
- 11 - виконувати та читати схеми: пневматичні, гідравлічні, електричні.
- 12 - виконувати текстову документацію.
- 13 - застосовувати правила державних, міждержавних стандартів виконання креслень та текстової документації.
- 14 - виконувати та читати суднобудівельні креслення.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)				
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ №1. Нарисна геометрія.									
1.1. Предмет нарисної геометрії. Центральне та паралельне проектування. Епюр Монжа. Комплексне креслення. Проекція точки на дві та на три площини проєкцій.	1,5	1	0,5		0,75	0,5	0,25		3.2.6.2
1.2. Пряма лінія. Класифікація прямих. Пряма загального положення. Визначення дійсної величини відрізка прямої методом прямокутного трикутника. Сліди прямої. Взаємне розташування точки і прямої. Прямі особливого положення – рівня та проєціючі.	2	1,5	0,5		0,75	0,5	0,25		3.2.6.2
1.3. Визначення дійсної величини відрізка прямої методом прямокутного трикутника. Побудова слідів прямої.	1	0,5	0,5		0,25		0,25		3.2.6.2
1.4. Площини. Способи завдання площин. Класифікація площин. Площини загального положення. Побудова профільного сліду площини. Взаємне розташування точки і прямої щодо площини. Головні лінії площини.	1,5	1	0,5		0,75	0,25	0,5		3.2.6.2
1.5. Площини особливого положення – рівня та	1,5	1	0,5		0,75	0,5	0,25		3.2.6.2

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)				
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
проєціюючі. Взаємне розташування двох площин, паралельні та перетинні площини. Побудова лінії перетину двох площин. Побудова прямої паралельної та перпендикулярної до площини. Перетин прямої з площиною.									
1.6. Побудова лінії перетину двох площин, заданих слідами та визначення точки перетину прямої з площиною.	2	1	1		0,75	0,5	0,25		3.2.6.2
1.7. Способи перетворення проєкцій. Характеристика способів перетворення проєкцій. Спосіб обертання, визначення дійсної величини геометричної фігури методом обертання навколо вертикальної та горизонтальної осей. Перетворення площин загального положення в особливе методом обертання. Суміщення. Спосіб зміни однієї та двох площин проєкцій. Перетворення площин загального положення в проєціююче. Визначення дійсної величини трикутника і відстані між паралельними прямими та прямими, що схрещуються.	1,5	1	0,5		1,25	1	0,25		3.2.6.2

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)				
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.8. Побудова лінії перетину двох площин заданих трикутниками. Побудова істинної величини трикутника.	1	0,5	0,5		0,25		0,25		3.2.6.2
1.9.Багатогранники. Переріз багатогранників площиною. Перетин багатогранника прямою лінією. Перетин двох багатогранників. Побудова лінії перетину двох багатогранників.	1,5	1	0,5		0,5	0,5			3.2.6.3
1.10. Побудова лінії перетину багатогранника площиною. Визначення дійсної величини геометричних фігур у перерізі.	1	0,5	0,5		0,25		0,25		3.2.6.3
1.11. Розгортання поверхні багатогранників. Побудова розгортки призми і піраміди.	1	1			1	1			3.2.6.3
1.12. Побудова лінії перетину піраміди з прямою і призмою. Побудова розгортки многогранників.	1	0,5	0,5		0,25		0,25		3.2.6.3
1.13. Криві лінії. Побудова плоских і просторових кривих. Побудова циліндричної та конічної гвинтових ліній. Застосування кривих ліній на кресленні.	0,5	0,5			0,5	0,5			3.2.6.4
1.14. Поверхні. Утворення кривих поверхонь (алгебраїчним, каркасним та кінематичним способами). Кінематичний	1,5	1,5			1	0,5	0,5		3.2.6.4

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)				
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
спосіб утворення поверхні. Гвинтові поверхні. Переріз поверхонь обертання площиною. Перетин поверхні прямою лінією. Побудова поверхні весельного гвинта судна.									
1.15. Перетин двох поверхонь обертання. Побудова лінії перерізу двох поверхонь обертання способом січних площин, концентричних куль. Перетин поверхні обертання з багатогранником.	2	1	1		0,5	0,25	0,25		3.2.6.4
1.16. Побудова лінії перетину конуса обертання з циліндром обертання.	1,5	0,5	1		0,5		0,5		3.2.6.4
Разом за розділом № 1	22	14	8		9	5	4		
Розділ №2. Інженерна графіка.									
2.1. Аксонометричні проєкції. Стандартні аксонометричні проєкції, ізометрія та діаметрія. Побудова третьої проєкції по двом заданим.	1,5	1	0,5		1,25	0,75	0,5		3.2.6.5
2.2. Основні відомості з конструкторської документації. Стандарти оформлення креслень. Оформлення текстової документації.	1	0,5	0,5		1	0,5	0,5		3.2.6.5
2.3. Роз'ємні та нероз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання. Умовні позначення різьби на кресленні. Фаски,	2	1,5	0,5		1,5	0,5	1		3.2.6.8

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО	
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)					
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
проточки і т.п.										
2.4. Креслення та ескізи деталей машин і приладів. Форма деталей та їх елементи. Способи виміру деталей та їх елементів. Послідовність виконання ескізів деталей. Позначення та нанесення на кресленні розмірів, допуски форм і розмірів, шорсткості.	1,5	1	0,5		1,5	0,5	1		3.2.6.1 3.2.6.7 3.2.6.5	
2.5. Робочі креслення та ескізи. Виконання 5-6 ескізів деталей та робочих креслень з природи .	1,5	0,5	1		0,5		0,5		3.2.6.1	
2.6. Складальне креслення. Особливості виконання деталей на складаних кресленнях. Умовності та спрощення. Специфікація.	1,5	1	0,5		1	0,5	0,5		3.2.6.1	
2.7. Побудова складального креслення вузла за робочими кресленнями.	1	0,5	0,5		1,25	0,75	0,5		3.2.6.8	
2.8. Креслення загального вигляду. Виконання робочих креслень з креслення загального виду. Читання креслення загального вигляду.	2	1	1		1	0,5	0,5		3.2.6.8	
Разом за розділом № 2	12	7	5		8	4	4			
Розділ №3. Комп'ютерна графіка.										
3.1. Технічні засоби комп'ютерної графіки. Устрої вводу і виводу графічної інформації.	1	0,5	0,5		1	0,5	0,5			

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО	
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)					
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Система автоматизованого проектування AutoCAD.										
3.2. Виконання креслень за допомогою комп'ютерної графіки.	1	0,5	0,5		1	0,5	0,5			
Разом за розділом № 3	2	1	1		2	1	1			
Розділ №4. Суднобудівне креслення.										
4.1. Состав суднового комплекту конструкторських документів. Корпусна та механічна частини. Схеми. Загальне розташування. Складальні креслення суднових конструкцій. Креслення суднових пристроїв.	1	0,5	0,5		0,5	0,5				3.2.6.8
4.2. Стандарти оформлення схем. Класифікація схем. Загальні правила оформлення схем. Вимоги до умовних графічних позначень. Особливості оформлення принципів схем. Лінії зв'язку. Позначення елементів зв'язку. Умовні графічні позначення загального призначення. Гідравлічні і пневматичні схеми.	1	0,5	0,5		0,5	0,5				3.2.7
4.3. Виконання принципової схеми системи.	1	0,5	0,5		0,5		0,5			3.2.7
4.4. Умовні графічні позначення палубного устаткування, шахт, труб, димарів, камбузного і сантехнічного	0,2	0,2			0,5	0,5				3.2.7

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО	
	Денна форма навчання (1 курс)				Заочна форма навчання (1 курс ск)/ (1 курс)					
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
устаткування.										
4.5. Виконання схеми розташування устаткування судна.	0,8	0,3	0,5		1	0,5	0,5			3.2.7
Разом за розділом № 4	4	2	2		3	2	1			
Всього з дисципліни	40	24	16		22	12	10			

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми практичних занять	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять (за потребою)
1	Комплексне креслення точки. Проекція точки на дві і три площини проєкцій. Точки приватного положення.	Наочні посібники, схеми та будь-яке наявне мультимедійне обладнання для їх демонстрації
2	Побудова профільного сліду площини. Взаємне розташування точки і прямої щодо площини. Головні лінії площини.	
3	Побудова лінії перетину двох площин. Побудова прямої, паралельної і перпендикулярної площини. Перетин прямої з площиною.	
4	Визначення істинної величини геометричної фігури методом обертання навкруги горизонтальної і вертикальної осей. Перетворення площини загального положення в приватне положення. Визначення істинної величини трикутника і відстані паралельними і схрещуються прямими.	
5	Побудова лінії перетину двох многогранників. Розгортка поверхні многогранника. Побудова розгортки призми і піраміди.	
6	Перетин поверхонь обертання площиною. Перетин поверхні обертання прямої. Побудова лінії перетину двох поверхонь обертання способами січних площин, концентричних куль.	
7	Роз'ємні і нероз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання. Умовні позначення різьблення на кресленнях. Фаски, проточки і т.д.	
8	Позначення і нанесення на креслення розмірів і шорсткості. Робочі креслення і ескізи. Особливості виконання деталей	

	на складальних кресленнях. Умовності і спрощення. Специфікація.	
9	Загальні правила оформлення схем. Вимоги до умовних графічних позначень. Особливості оформлення принципів схем. Лінії зв'язку. Позначення елементів схем. Умовні графічні позначення загального значення.	
10	Складані креслення судових конструкцій. Креслення судових пристроїв.	

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Геометричні побудови – лінії, концентричні кола, штрихування.	4	6
2	Виконання написів креслярським шрифтом.	4	6
3	Геометричні побудови – поділи кіл на частини, сполучення.	4	6
4	Визначення істинної величини відрізка методом прямокутного трикутника. Сліди прямої. Взаємне розташування точки і прямої.	4	6
5	Геометричні побудови – побудова коробчастих (циркульних) і лекальних кривих.	4	6
6	Побудова циліндрової і конічної гвинтових ліній, гвинтових поверхонь.	4	6
7	Аксонетричні проєкції. Побудова третьої проєкції по двох заданих.	4	6
8	Способи обміру деталей і їх елементів. Послідовність виконання ескізів деталей. Позначення і нанесення на креслення розмірів і шорсткості.	4	6
9	Креслення та ескізи деталей машин і приладів. Форма деталей та їх елементи. Способи виміру деталей та їх елементів. Послідовність виконання ескізів деталей. Позначення та нанесення на кресленні розмірів і шорсткості. Робочі креслення та ескізи.	6	10
10	Комп'ютерна графіка. Побудова за допомогою системи автоматизованого проєктування AutoCAD.	6	10
Разом		50	68

6. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Розрахунково-графічна робота	1	1

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА

- Визначення дійсної величини відрізка прямої методом прямокутного трикутника. Побудова слідів прямої.
- Побудова лінії перетину двох площин, заданих слідами та визначення точки перетину прямої з площиною.
- Побудова лінії перетину двох площин заданих трикутниками. Побудова істинної величини трикутника.
- Побудова лінії перетину багатогранника площиною. Визначення дійсної величини геометричних фігур у перерізі.
- Побудова лінії перетину піраміди з прямою і призмою. Побудова розгортки багатогранників
- Побудова лінії перетину конуса обертання з циліндром обертання.
- Виконання 5-6 ескізів деталей та робочих креслень з натури .
- Побудова складального креслення вузла за робочими кресленнями.
- Виконання креслень за допомогою комп'ютерної графіки.
- Виконання принципової схеми системи.
- Виконання схеми розташування устаткування судна

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ«ОМА».

Підсумковий контроль у вигляді усного екзамену за екзаменаційними білетами проводиться для оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання (за потребою)
ПРН 38	Уміння використовувати належні спеціалізовані інструменти та вимірювальні пристрої; читати схеми трубопроводів, гідравлічних і пневматичних систем, а також креслення і довідники, що стосуються механізмів	Усне опитування під час практичних занять з певних тем, який передбачає виконання конкретних завдань. Захист РГР	Плакати. АР на папері та в графічній програмі.

8. Схема оцінювання (довідник з розподілу оцінок)

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ДІ НУ «ОМА»	Рівень досягнень, %	Критерії
Відмінно / Excellent	A	92–100	Відмінне виконання з незначною кількістю помилок
Добре / Good	B	84–91	Вище середнього рівня з кількома помилками
	C	76–83	В загальному правильна робота з певною кількістю помилок
Задовільно / Satisfactory	D	68–75	Непогано, але зі значною кількістю недоліків
	E	60–67	Виконання задовольняє мінімальні

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ДІ НУ «ОМА»	Рівень досягнень, %	Критерії
			критерії
Незадовільно / Fail	FX	35–59	Можливе повторне складання
	F	0–34	Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни
Зараховано / Passed	A, B, C, D, E	60–100	Виконання задовольняє встановленим вимогам
Незараховано / Fail	FX	35–59	Виконання не задовольняє встановленим вимогам. Можливе повторне складання
	F	0–34	Виконання не задовольняє встановленим вимогам. Повторне складання не можливе

Рівень досягнень визначається у відсотках опанування запланованих результатів навчання.

Оцінки «Відмінно», «Добре», «Задовільно» виставляються за підсумками екзаменів, за результатами виконання курсових і дипломних робіт (проектів); «Зараховано» виставляється за підсумками виконання певних видів навчальних робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях.

Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).

9. Рекомендована література

Основна

1. Антонович Є.А., Васишин Я.В., Шпільчак В.А. Креслення. Навчальний посібник., Львів, 2006. – 511с.
2. Корх М.В. Нарисна геометрія та інженерна графіка. Розділ «Нарисна геометрія». Навч. посібник. Одеса, ОНМА, 2010. – 82 с.
3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Высшая школа, Издательский центр „Академия”, 2001.
4. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник. /В.Є. Михайленко та ін. – 2-ге вид., перероб. – Київ: Вища школа, 2001.
5. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Сборник стандартов.
6. Боголюбов С.К., Воинов А.В. Черчение: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1981.
7. Годик Е.И. и др. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 1983.
8. Матвеев А.А., Борисов Д.М., Богомоллов П.И. Черчение: Учебник. – Л.: Машиностроение, 1979.

Допоміжна

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебное пособие. – Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 1971.
2. Справочник по судостроительному черчению. /Матвеев В.Г., Борисенко В.Д. и др. – Л.: Судостроение, 1983.
3. Арустамов Х.А. Збірник завдань по нарисній геометрії. М.: Машинобудування, 1978. – 445 с.
4. Годик Е.И., Лисянській В.М. і ін. Технічне креслення. – К.: Вища школа, 1983. – 440 с.
5. Гордон В.О., Семенцов, Огиевский М.А. Курс нарисної геометрії. – М.: Наука головна редакція фізико-математичної літератури, 1997. – 366 с.
6. Єдина система конструкторської документації. Загальні правила виконання креслень. – М.: Державний стандарт. 1991. – 238 с.
7. Жидков І.О. Інженерна і комп'ютерна графіка. – О.: Система-Сервіс, 2001. – 100 с.

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

Допускається використання будь-яких відкритих Інтернет-ресурсів за тематикою дисципліни. Повний комплект навчальних матеріалів доступний на офіційному веб-сайті Дунайського інституту НУ «ОМА» <http://www.dinuoma.com.ua>, у системі Google Classroom для дистанційної форми за посиланням:

Форма навчання	Посилання запрошення	Примітка
денна 1УСТСК	https://classroom.google.com/c/Mzg4MTM4MDE2MzYx?cjc=4m32yww	
заочна 1УСТСК	https://classroom.google.com/c/Mzg4MTQxMzY4MjQ5?cjc=gtx7sd4	
заочна ск. 1УСТСК	https://classroom.google.com/c/Mzg4MTQxMzY4MzEw?cjc=bepa4nh	

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни
