

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Машинобудівний навчально-науковий інститут

(повна назва підрозділу)

Кафедра кондиціонування та рефрижерації

(повна назва кафедри)



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Сергій Слободян

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

Прикладна механіка
APPLIED MECHANICS

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський)

тип дисципліни _____ обов'язкова

мова(и) викладання _____ українська

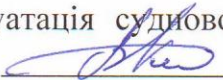
Робоча програма навчальної дисципліни «Прикладна механіка» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань J «Транспорт та послуги» спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт», освітня програма «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики».

« » 2025 року. – 16 с.

Розробники: Тарасенко Олександр Іванович, канд. техн. наук, доцент.

Грич Артем Вікторович, канд. техн. наук, доцент

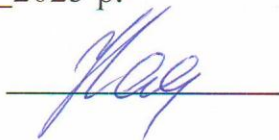
Проект робочої програми навчальної дисципліни «Прикладна механіка» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики», к.т.н., доцент  Віталій КОСТЮЧЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Прикладна механіка» розглянуто на засіданні кафедри кондиціонування та рефрижерації

Протокол № 9 від «24» 04 2025 р.

Завідувач кафедри

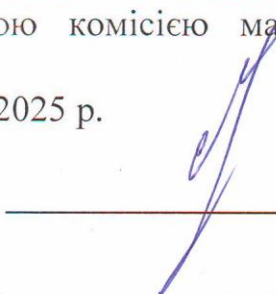


Микола РАДЧЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Прикладна механіка» розглянуто Навчально-методичною комісією машинобудівного навчально-наукового інституту

Протокол № 4 від «08» 05 2025 р.

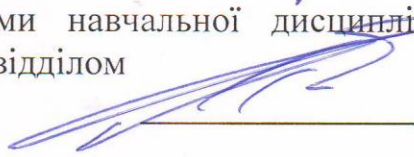
Голова



Сергій СЕРБІН

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Прикладна механіка» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Прикладна механіка» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «21» 05 2025 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання.....	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	13
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	13
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	14
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	15
10. Рекомендовані джерела інформації.....	15

ВСТУП

Анотація

Програма підготовки бакалаврів по спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» ОПП «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» передбачає тісну взаємодію студентів та випускників із складовими частинами суднової енергетичної установки, вимірювальними приладами та комплексами. Прийняття обґрунтованих рішень по експлуатації суднових електроенергетичних систем не можливе без отримання базованих знань з устрою та функціонування елементів суднових електроенергетичних систем. Тому «прикладна механіка» є ваговою складовою у підготовці фахівців. Дисципліна «Прикладна механіка» є невід'ємною частиною формування здатності збирати та інтерпретувати інформацію про необхідні властивості агрегатів та вузлів, які використовують в суднових енергетичних системах. Дисципліна розрахована на здобувачів освіти, які отримали базові знання з основ, теоретичної механіки, математики та є допоміжною для освоєння спеціалізованих дисциплін, пов'язаних з ОПП «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики».

Ключові слова: машина, механізм, деталі машин, механічні передачі, управління судновими технічними системами і комплексами

Abstract

Bachelor's program in the specialty J5 Maritime and Inland Water Transport of the educational program "**Operation of ship electrical equipment and automation means**" provides for close interaction of students and graduates with the components of the ship's power plant, measuring instruments and complexes. Making informed decisions on the operation of ship electrical power systems is not possible without obtaining based knowledge on the structure and functioning of ship electrical power system elements. Therefore, "applied mechanics" is an important component in the training of specialists. The discipline "Applied mechanics" is an integral part of the formation of the ability to collect and interpret information about the necessary properties of units and components used in ship power systems. The discipline is designed for students who have received basic knowledge of the basics of theoretical mechanics, mathematics, and is an aid to mastering specialized disciplines related to the educational program "**Operation of ship electrical equipment and automation means**".

Keywords: machine, mechanism, machine parts, mechanical transmissions, control of ship technical systems and complexes

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>4</u>	Галузь знань J «Транспорт та послуги»	обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» Освітня програма «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики»	Рік підготовки:	
		2-й	2-й
Змістових модулів – <u>3</u>		Семестр	
		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачено		Лекцій	
		30 год.	6 год.
		Практичні заняття	
		30 год.	6 год.
Загальна кількість годин <u>120</u>		Лабораторні	
		- год.	- год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>4</u> ; самостійної роботи студента – <u>4</u> .	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		60 год.	108 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
		Вид контролю: Екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.

СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехніки та морської інженерії.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є раніше вивчені дисципліни «Теоретична механіка». З курсу вищої математики – диференційне та інтегральне обчислення.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

РН2. Знання основ теплопередачі, механіки та гідромеханіки; розуміння роботи механічних систем.

5. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Денна форма навчання (обсяг кожної лекції 2 год.)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Теорія механізмів і машин

Тема 1. Вступ в ТММ. Основні поняття та визначення курсу ТММ. Основні типи механізмів. Структура механізмів. Кінематичні пари та їх класифікація. Кінематичні ланцюги, ступені їх рухомості. Класифікація плоских механізмів за Ассуром-Артоболовським. Складання схем механізмів.

Література . [2], с.4-17

Тема 2. Кінематика механізмів. Задачі, методи кінематичного дослідження. Метод планів, кінематичні діаграми. Передаточні механізми. Одно- та багатоступінчасті передачі, планетарні передачі. Розрахунки передач.

Література [2], с.17-27

Тема 3. Силовий аналіз механізмів. Характеристики навантажень, визначення інерційних навантажень. Кінетостатичні розрахунки груп Ассура та початкового механізму.

Література [2], с.80-93.

Тема 4. Динаміка машинних агрегатів. Задачі. Рівняння руху, нерівномірність ходу, маховик. Поняття про регулювання руху машини. Задачі і методи зрівноваження механізмів. Статичне та динамічне зрівноваження. Методи графоаналітичного дослідження.

Література [2], с.26-27.

Тема 5. Синтез кулачкових механізмів. Визначення розмірів кулачкових механізмів.

. Література [2], с.62-64.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Опір матеріалів

Тема 6. Вступ в опір матеріалів. Основні поняття та визначення курсу опору матеріалів. Основні типи навантажень. Навантаження типу розтягнення – стиск.

Література [5], с.5-57.

Тема 7. Навантаження типу крутіння. Напруження при крутінні. Умови міцності. Рівняння пружної лінії.

Література [5], с.58-121.

Тема 8. Навантаження типу згін. Напруження при навантаженні типу згін. Умови міцності. Рівняння пружної лінії.

Література [5], с.157-185.

Тема 9. Статично невизначені системи. Розкриття статичної невизначеності.

Література [5], 216-235

Тема 10. Теорії міцності.

Література [5], с 122-157

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

Деталі машин

Тема 11. Задачі і зміст курсу деталей машин. Основні поняття і визначення. Короткі відомості про розрахунки машин. Призначення і роль передач в машинах. Фрикційні передачі та варіатори. Поняття про варіатори. Зубчасті передачі. Розрахунок зубців на згинання і контактну міцність. Види пошкоджень. Критерії роботи. Динамічність і концентрація. Методика розрахунку.

Література [6],с.5-73;[7],с.5-32;

Тема 12. Зубчасті передачі. Основні визначення. Класифікація передач. Области використання. Основні поняття. Типи зубчастих передач. Геометрія. Технологія виготовлення. Модифікація зубів. Циліндричні зубчасті передачі. Область використання. Геометрія. Кінематика. Методика розрахунку на міцність.

Література . [6],с.65-73;[7],с.32-35;

Тема 13. Конічна зубчаста передача. Область використання. Геометрія. Кінематика. Методика розрахунку на міцність. Черв'ячна передача. Основні поняття і область використання. Кінематика і геометрія. Сили в зачепленні. Методика розрахунку на міцність. Тепловий розрахунок. К. к. д. Умова самогальмування.

Література . [6],с.80-92; [7],с.54-61;

Тема 14. Класифікація і розрахунок з'єднань деталей машин. Основні види з'єднань. З'єднання з натягом. Шпонкові, шліцові, штифтові з'єднання. Різбові з'єднання. Область використання. Основні види різьб. Способи стопоріння. Розрахунки на міцність. Клепкові і зварні з'єднання Основні типи з'єднань. Методика розрахунку. Переваги і недоліки, область використання.

Література [6],с.15-42; [7],с.101-123;

Тема 15. Вали і осі. Основні типи валів і осей. Конструкції і матеріали. Розрахункові схеми. Розрахунки на міцність, жорсткість і виносливість. Підшипники кочення. Умовні позначення. Класифікація. Конструкція і матеріали. Розрахунок підшипників на довговічність. Підшипники ковзання. Загальні відомості. Матеріали, конструкції. Змазка. Основні типи. Область використання. Методика розрахунку. Муфти. Класифікація, вибір. Основні типи конструкцій. Перевірочний розрахунок елементів. Основні види редукторів. Розрахунок і конструювання редукторів. Конструкції і матеріали. Особливості конструювання редукторів.

Література [6],с.114-149; [7],с.82-127;

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Денна форма					Заочна форма				
	Кількість годин									
	у тому числі					у тому числі				
	усього	л	пр	лаб.	с.р.	усього	л	пр	лаб.	с.р.
Змістовий модуль 1. Теорія механізмів і машин										
Тема 1. Вступ в ТММ. Основні поняття та визначення курсу ТММ. Основні типи механізмів. Структура механізмів. Кінематичні пари та їх класифікація. Класифікація плоских механізмів за Ассуром-Артоболовським. Складання схем механізмів. [2], с.4-17	6	2	2	-	2	6	2	0	-	4
Тема 2. Кінематика механізмів. Задачі, методи кінематичного дослідження. Метод планів, кінематичні діаграми. Передаточні механізми. Одно- та багатоступінчасті передачі, планетарні передачі. Розрахунки передач. [2], с.17-27	6	2	2	-	2	6	0	2	-	4
Тема 3. Силовий аналіз механізмів. Характеристики навантажень, визначення інерційних навантажень. Кінетостатичні розрахунки груп Ассура та початкового механізму. [2], с.80-93.	6	2	2	-	2	6	0	0	-	6
Тема 4. Динаміка машинних агрегатів. Задачі. Рівняння руху, нерівномірність ходу, маховик. Поняття про регулювання руху машини. Задачі і методи зрівноваження механізмів. Методи графоаналітичного дослідження. [2], с.26-27.	6	2	2	-	2	6	0	0	-	6
Тема 5. Синтез кулачкових механізмів. Визначення розмірів кулачкових механізмів. [2], с.62-64.	6	2	2	-	2	6	0	0	-	6
Разом за змістовим модулем 1	30	10	10	-	10	30	2	2	-	26
Змістовий модуль 2. Опір матеріалів										
Тема 6. Вступ в опір матеріалів. Основні поняття та визначення курсу опору матеріалів. Основні типи навантажень. Навантаження типу розтягнення – стиск. . [5], с.5-57.	9	2	2	-	5	9	0	0	0	9

Тема 7. Навантаження типу крутіння. Напруження при крутінні. Умови міцності. Рівняння пружної лінії. [5], с.58-121.	9	2	2	-	5	9	2	0	0	7
Тема 8. Навантаження типу згін. Напруження при навантаженні типу згін. Умови міцності. Рівняння пружної лінії. [5], с.157-185.	9	2	2	-	5	9	0	0	0	9
Тема 9. Статично невизначені системи. Розкриття статичної невизначеності. [5], 216-235	9	2	2	-	5	9	0	0	0	9
Тема 10. Теорії міцності. [5], с 122-157	9	2	2	-	5	9	0	0	0	9
Разом за змістовим модулем 2	45	10	10	-	25	45	2	0	0	43
Змістовий модуль 3. Деталі машин										
Тема 11. Задачі і зміст курсу деталей машин. Основні поняття і визначення. Короткі відомості про розрахунки машин. Призначення і роль передач в машинах. Фрикційні передачі та варіатори. Поняття про варіатори. Зубчасті передачі. Розрахунок зубців на згинання і контактну міцність. Види пошкоджень. Критерії роботи. Динамічність і концентрація. Методика розрахунку. [6],с.5-73;[7],с.5-32;	9	2	2	0	5	9	0	0	0	9
Тема 12. Зубчасті передачі. Основні визначення. Класифікація передач. Області використання. Основні поняття. Типи зубчастих передач. Геометрія. Технологія виготовлення. Модифікація зубів. Циліндричні зубчасті передачі. Область використання. Геометрія. Кінематика. Методика розрахунку на міцність. [6],с.65-73;[7],с.32-35;	9	2	2	-	5	9	0	0	0	9
Тема 13. Конічна зубчаста передача. Область використання. Геометрія. Кінематика. Методика розрахунку на міцність. Черв'ячна передача. Основні поняття і область використання. Кінематика і геометрія. Сили в зачепленні. Методика розрахунку на міцність. Тепловий розрахунок. К. к. д. Самогальмування. [6],с.80-92; [7],с.54-61;	9	2	2	-	5	9	2	0	0	7
Тема 14. Класифікація і розрахунок з'єднань деталей машин. Основні види	9	2	2	-	7	9	0	4	0	5

з'єднань. З'єднання з натягом. Шпонкові, шліцові, штифтові з'єднання. Різьбові з'єднання. Область використання. Основні види різьб. Способи стопоріння. Розрахунки на міцність. Клепкові і зварні з'єднання. Основні типи з'єднань. Методика розрахунку. Переваги і недоліки, область використання. [6],с.15-42; [7],с.101-123;										
Тема 15. Вали і осі. Основні типи валів і осей. Конструкції і матеріали. Розрахункові схеми. Розрахунки на міцність, жорсткість і виносливість. Підшипники кочення. Умовні позначення. Класифікація. Конструкція і матеріали. Розрахунок підшипників на довговічність. Підшипники ковзання. Загальні відомості. Матеріали, конструкції. Змазка. Основні типи. Область використання. Методика розрахунку. Муфти. Класифікація, вибір. Основні типи конструкцій. Перевірочний розрахунок елементів. Основні види редукторів. Розрахунок і конструювання редукторів. Конструкції і матеріали. Особливості конструювання редукторів. [6],с.114-149; [7],с.82-127;	9	2	2	-	3	9	0	0	0	9
Разом за змістовим модулем 3	45	10	10	-	25	45	2	4	-	39
Усього годин	120	30	30	-	60	120	6	6	-	108

Теми практичних занять

№ з/п	Тема занять	Години
	Денна форма навчання	
1	Кінематичне дослідження плоских важільних механізмів методом планів.	2
2	Кінематичний і силовий розрахунок привода	2
3	Пружний стан розтягнення - стиск	2
4	Пружний стан крутіння	2
5	Пружний стан згін	2
6	Розрахунок шпонкових і різьбових з'єднань	2
7	Вибір підшипників кочення	2
8	Підбір муфт	1
	Усього	15

	Заочна форма навчання	
1	Кінематичне дослідження плоских важільних механізмів методом планів.	2
2	Розрахунок з'єднань деталей машин	4
	Усього	6

Самостійна робота

Основними видами самостійної роботи є:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Вивчення рекомендованої літератури.
3. Вивчення термінів і основних понять з тем навчальної дисципліни.
4. Підготовка до аудиторних занять.
5. Підготовка до модульного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни.

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до аудиторних занять	10	6
2	Підготовка до контрольних заходів	20	20
3	Підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять	30	82
Разом		60	108

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методи навчання, які використовуються для засвоєння програмного матеріалу та активізації навчального процесу:

- робота з літературою – опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок та реалізацію контрольної-корекційної функції в умовах формальної, неформальної та інформальної освіти;

- лекція – усний виклад навчального матеріалу, який характеризується великим обсягом, складністю логічних побудов, сконцентрованістю розумових образів, доведень і узагальнень;

- ілюстрування – показ та сприйняття предметів, процесів і явищ у їх символічному зображенні за допомогою плакатів, карт, портретів, фотографій, схем, репродукцій, звукозаписів тощо;

- відеометод – використання відеоматеріалів для активізації наочно-чуттєвого сприймання; забезпечує більш легке і міцне засвоєння знань в їх образно-понятійній цілісності та емоційній забарвленості;

- лабораторна робота – вивчення в спеціальних умовах явищ природи за допомогою спеціального обладнання;

- інструктаж – ознайомлення зі способами виконання завдань, інструментами, матеріалами, технікою безпеки, показ операцій та організацію робочого місця;

- контрольні тестові роботи програмованого типу (перелік запитань і можливі варіанти відповідей).

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться на практичних заняттях у вигляді виконання контрольних робіт. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із відповідного модуля (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях.

Підсумкова оцінка включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного екзамену. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках здобувач освіти може набрати до 60 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються оцінювання теоретичної підготовки здобувачів під час виконання тестувань, а також набутих навичок під час виконання лабораторних робіт. Питома вага заключного екзамену в загальній системі оцінок – 40 балів. Право здавати заключний екзамен дається здобувачеві освіти, якій з урахуванням балів проміжних оцінок і максимального балу заключного екзамену набирає не менше 60 балів.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Захист лабораторних робіт	3×10 балів = 30 балів	3×10 балів = 30 балів
Поточний модульних контроль	3×10 балів = 30 балів	–
Контрольна робота	–	30 балів
Всього	60	60

8. Критерії оцінювання результатів навчання

8.1. Оцінювання знань при виконанні ПМК для здобувачів денної форми навчання і контрольної роботи – заочної форми

Критерії оцінювання	Бали
Робота виконана у встановлений терміні і містить повні відповіді	10 (30)
Робота виконана вчасно, але містить неповні відповіді або допущені деякі неточності	7...9 (20...29)
Робота виконана вчасно, але містить неповні відповіді і допущені окремі помилки	4...6 (10...19)
Робота виконана з порушенням встановлених строків містить неповні відповіді, допущені суттєві помилки	1...3 (1...9)
Контрольна робота не здана вчасно, або містить незадовільні відповіді	0

8.2. Контроль та оцінювання знань за виконання лабораторних робіт

Критерії оцінювання	Бали
Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі та завдання. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.	10
Робота виконана у встановлений термін. Здобувач освіти виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.	8...9
Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач освіти виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.	6...7
Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач освіти виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.	4...5
Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач освіти виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.	1...3
Робота не виконувалася	0

8.3. Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти під час екзамену

30...40 балів ставиться здобувачу, який демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати

необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру;

20...29 балів ставиться здобувачу, який виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

10...19 бали ставиться здобувачу, який засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте, при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури;

0...9 балів ставиться здобувачу, який не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Прикладна механіка» включає:

- конспект лекцій на паперовому носію;
- конспект лекцій на електронному носію;
- комплект плакатів;
- методичні вказівки для виконання практичних робіт;
- методичні вказівки для виконання лабораторних робіт;
- моделі редукторів, окремі деталі машин, зразки підшипників.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Карнаух С.Г. Деталі машин, теорія механізмів і основи взаємозамінності: Краматорськ : ДДМА, 2020. - 100с

2. Романюк О. Д. Теорії механізмів і машин. Конспект лекцій / О. Д. Романюк. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2016. – 112 с.

3. Кіницький Я.Т. Практикум з теорії механізмів і машин: Львів: Афіша. 2002. – 452 с.

4. Арендаренко М.В Теорія механізмів і машин в прикладах і задачах. Навчальний посібник /В.М. Арендаренко, І.А. ДудніковВ.М. – Полтава, 2020.- 176с

5. Шваб'юк В.І. Опір матеріалів: Підручник. – К.: Знання, 2016.-400с.

6. Стрелец В. В. Деталі машин і основи конструювання : конспект лекцій / В. В. Стрелец. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 150 с.
7. Хомик Н.І. Деталі машин: курс лекцій / Н.І. Хомик, А.Д. Довбуш, О.П. Цьонь. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. – 160с.
8. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року (консолідований текст з манільськими поправками) [Текст]. – К.: ВПК „Експрес-Поліграф”, 2012. – 568 с.
9. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А. В. Гайдамака. – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – 275 с.
10. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. – Львів: 2003. – 560 с.

Допоміжна література

11. Солон О. В., Купчук І.М. Теорія механізмів і машин. Курсове проектування. Навчальний посібник / О.В. Солон, І.М. Купчук. – 2-ге вид., допов. і перероб. – Вінниця: ВНАУ, 2019. 249 – с..
12. Правила класифікації та побудови морських суден [Текст]. - У 4-х томах. – К.: Регістр судноплавства України, 2011.
13. Кіпрєєв Ю. М., Іванов Д. Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з ТММ. – Миколаїв, Видавництво НУК, – 2007. – 44 с.
14. Збірник лабораторних робіт з курсу „Основи конструювання машин і деталей машин” / О. П. Попов, В. В. Алексієнко, М. Г. Мозговий, О. М. Медведовський. – Миколаїв: Видавництво НУК, 2012. – 93 с.