

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра деталей машин та прикладної механіки

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА**

Освітня програма "Прикладна механіка"
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Спеціальність: 131 Прикладна механіка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 30.08.2019 р.

м. Кропивницький - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація.
2. Анотація до дисципліни.
3. Мета і завдання дисципліни (формування загальних фахових компетенцій).
4. Формат дисципліни.
5. Програмні результати навчання.
6. Обсяг дисципліни.
7. Ознаки дисципліни.
8. Пререквізити.
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання.
10. Політика курсу.
11. Навчально-методична карта дисципліни.
12. Система оцінювання та вимоги.
13. Рекомендована література.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА
Викладач	Філімоніхін Геннадій Борисович, доктор технічних наук, професор
Контактний телефон	067-520-57-42
E-mail:	filimonikhingb@ukr.net
Консультації	<i>Очні консультації</i> за попередньою домовленістю Вівторок та Четвер з 14.00 до 15.00 <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю Viber (+380675205742) в робочі дні з 9.00 до 15.30

2. Анотація до дисципліни

Теоретична механіка є одною з фундаментальних загальнонаукових дисциплін фізико-математичного циклу. Дисципліна вивчає найбільш загальні закономірності механічного руху і рівноваги матеріальних тіл і систем. Інженер за напрямком підготовки „Прикладна механіка” повинен знати існуючі методи визначення цих закономірностей.

Теоретична механіка є науковою базою низки професійно-орієнтованих дисциплін таких, як механіка матеріалів і конструкцій, теорія механізмів і машин, деталі машин та основи конструювання тощо, підйомно-транспортні машини тощо.

Теоретична механіка є науковою базою сучасної техніки різних галузей, у тому числі напрямку „Прикладна механіка”. Користуючись її законами і принципами, розробляються і досліджуються нові машини, механізми, споруди, будівлі тощо.

3. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння основних понять та методів вибору і проведення математичного моделювання технічних систем і процесів, а також набуття практичних навичок складання різних видів математичних моделей, їх аналізу і використання програмного забезпечення на ПК.

Завдання вивчення дисципліни є формування компетентностей (ЗК– загальних, ФК – фахових):

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики,

природничих наук і прикладної механіки.

- ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
- ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.СК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища..

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

При вивченні дисципліни студент повинен набути наступні результати (програмні результати навчання (РН)):

- РН1 Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;
- РН2 Використовувати знання теоретичних основ механіки, рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;
- РН4 Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
- РН6 Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
- РН7 Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
лекції	42
Практичні заняття	28
самостійна робота	80
Всього	180

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна / вибіркова
2019	2	3	131 - Прикладна механіка	6/180	2	Екзамен	нормативна

8. Пререквізити

Для засвоєння дисципліни необхідно оволодіти фундаментальними науками: фізикою (розділ “механіка”); вищою математикою (розділи “векторна алгебра”, “теорія диференціальних рівнянь”, “аналітична і диференціальна геометрії”, “інтегральне і диференціальне числення”).

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп’ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10. Політика дисципліни

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять:

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях:

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнoукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

11. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовний модуль 1. Статика							
Тиж. 1	Основні поняття механіки. Основні поняття і аксіоми статички. Найпростіші теореми статички. Рівновага збіжної системи сил.	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 5-13, 19-21 [1], стор. 16-21, 31-35 [2]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тести С1, С2	1 бал	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 1	Рівновага плоскої збіжної системи сил.	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор.61-70[2] стор.7-15[5]	Розв'язати і оформити на чистовик задачу С1	1 бал	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 2	В'язі та їх реакції. Класифікація сил, сили тертя. Момент сили	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 13-17, 22-27 [1], стор. 24-30, 36-	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 3 тижня

	відносно точки на площині і у просторі. Момент сили відносно осі			40 [2]			
Тиж. 2	Теорія про пари сил на площині і у просторі. Основна теорема статики.	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 28-30 [1], стор. 41-51 [2]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тести С3, С4 на Moodle	1 бал	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 2	Рівновага збіжної системи сил у просторі	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор.71-77[2] стор.17-28[5]	Задача С2	1 бал	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 3	Перетворення системи паралельних сил.	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 55-60 [2]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 4 5 тижня
Тиж. 3	Рівновага довільної плоскої системи сил.	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор.78-83[2] стор.29-39[5]	Задача С3	1 бал	Самостійна робота до 4 5 тижня
Тиж. 4	Кінематика точки (простий рух)	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 62-87 [1], стор. 11-19 [3]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест К1	1 бал	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 4	Найпростіші рухи АТТ	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 88-100 [1], стор. 23-28 [3]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест К2.	1 бал	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 4	Рівновага довільної просторової системи сил.	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор.84-90[2] стор.40-52[5]	Задача С4	1 бал	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж.5	Плоскопаралельний рух АТТ – визначення руху тіла у цілому	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 137-147 [1], стор. 30-42 [3]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест К3	1 бал	Самостійна робота до 6 тижня

Тиж.5	Кінематика точки (простий рух). Найпростіші рухи АТТ	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор. 30-42 [5]	Задачі К1, К2	1 бал	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж.6	Плоскопаралельний рух АТТ – визначення швидкостей і прискорень точок плоскої фігури	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 30-42 [3], стор. 137-147 [1]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал	1 бал	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж.6	Рух АТТ навколо нерухомої точки. Просторовий рух АТТ	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 44-52 [3], стор. 137-147 [1]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал	1 бал	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж.6	Плоскопаралельний рух АТТ	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки	стор. 30-42 [5]	Задача К3	1 бал	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж.7	Складний рух матеріальної точки	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 54-57 [3] стор. 101-115 [1]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест К4	1 бал	Самостійна робота до 8 тижня
Тиж.7	Складний рух матеріальної точки	Практичне заняття <i>Face to face</i>	Методичні вказівки		Задача К4	1 бал	Самостійна робота до 8 тижня
Тиж. 7	Змістовний контроль №1	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua	Виконати тестове завдання	8 балів	До 8 тижня
Змістовний модуль 2. Програмне забезпечення процесу та прикладні аспекти математичного моделювання на ПК							
Тиж. 8	Динаміка точки сталої маси	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 172-189 [1], стор.12- 18 [4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест 1. Динаміка точки сталої маси	1 бал	Самостійна робота до 9 тижня

Тиж. 8	Динаміка точки сталої маси	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.6-16[6]	Виконати та захисти роботу Д1	1 бал	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 8	Елементи лінійної теорії коливань механічних систем з 1-й степенем вільності. Постановка задачі	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор.19- 31 [4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж.9	Лінійна теорія коливань точки з одним степенем вільності	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 19-31 [4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест 2. Лінійна теорія коливань точки з однією степеню вільності	1 бал	Самостійна робота до 10 тижня
Тиж.9	Лінійна теорія коливань точки з одним степенем вільності	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.18-27[6]	Виконати та захисти роботу Д2	1 бал	Самостійна робота до 10 тижня
Тиж.10	Теорема про рух центра мас. Теореми про зміну кількості руху точки й системи	Лекція / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор. 219-224 [1], стор. 32-37[4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест 3 Теорема про рух центра мас. Теореми про зміну кількості руху точки й системи	1 бал	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж.10	Теореми про зміну моменту кількості руху матеріальної точки й системи	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 227[1], стор. 38-42[4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест 4 Теореми про зміну моменту кількості руху матеріальної точки й системи	1 бал	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж.10	Теорема про рух центра мас.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.28-38[6]	Виконати та захисти роботу Д3	1 бал	Самостійна робота до 11 тижня

Тиж. 11	Кінетичний момент твердого тіла з нерухомою точкою. Тензор інерції	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 230-232[1], стор.44-53[4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Пройти тест 5 Кінетичний момент твердого тіла з нерухомою точкою. Тензор інерції	1 бал	Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 11	Теорема про зміну кінетичного момента системи	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.39-41, 44-48[6]	Виконати та захисти роботи Д4 та Д5	1 бал	Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 12	Сили інерції, прикладені до АТТ	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор.44-53[4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж.12	Теореми про зміну кінетичної енергії матеріальної точки й системи	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор.55-60[4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 12	Застосування диференціальних рівнянь плоскопаралельного руху твердого тіла	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор. 60-65 [6]	Виконати та захистити роботу Д7	1 бал	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 13	Теорія потенціальних силових полів	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 63-70 [4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 13	Теореми про зміну кінетичної енергії матеріальної точки й системи	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.53-59[6]	Виконати та захистити роботу Д6	1 бал	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 14	Аналітичне означення в'язей. Дійсні і можливі переміщення Принцип можливих переміщень. Принцип Даламбера-Лагранжа	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 333-342 [1], стор. 73-81 [4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 15 тижня

Тиж. 14	Принцип можливих переміщень. Принцип Даламбера-Лагранжа	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор. 72-77 [6]	Виконати та захистити роботу Д9	1 бал	Самостійна робота до 15 тижня
Тиж. 14	Рівняння Лагранжа II роду	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор.83-86[4] стор. 353-373[1],	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 15 тижня
Тиж. 14	Змістовний контроль №2	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua	Виконати тестові завдання	7	До 15 тижня

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Математичне моделювання транспортних систем і процесів» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) - 50 балів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті: оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

Оцінку "добре" (82-89 балів, В) - заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

– під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

Оцінку "задовільно" (64-73 бали, D) - заслуговує студент, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

Оцінку "задовільно" (60-63 бали, E) - заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

Оцінка "незадовільно" (35-59 балів, FX) - виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

Оцінку "незадовільно" (35 балів, F) - виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (залік) - 50 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни "Теоретична механіка"

Поточне тестування та самостійна робота																Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ЗК1	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	ЗК2	50	100
2	3	2	3	2	3	2	8	3	2	3	2	3	2	3	7		

Примітка: T1, T2,...,T14 – тема програми, ЗК1, ЗК2- підсумковий змістовий контроль

13. Рекомендована література

Базова

1. Павловський М.А. Теоретична механіка: Підручник / Павловський М.А. – К.: Техніка, 2002. – 512 с.
2. Філімоніхін Г.Б. Теоретична механіка. Статика. Навчальний посібник. –Кіровоград: ТОВ “КОД”, 2000. – 87 с.
3. Філімоніхін Г.Б. Теоретична механіка. Кінематика: Навчальний посібник. - Кіровоград: ПП “КОД”, 2006. – 60 с.: іл.
4. Філімоніхін Г.Б. Теоретична механіка. Динаміка. Навчальний посібник. –Кіровоград: ТОВ “КОД”, 2000. – 112 с.
5. Філімоніхін, Г. Б. Практикум з теоретичної механіки. Статика. Кінематика : навч. посіб. / Г. Б. Філімоніхін, В. В. Пирогов. – Кіровоград : КНТУ, 2014. – 64 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/3139>
6. Філімоніхін, Г. Б. Практикум з теоретичної механіки. Динаміка : навч. посіб. / Г. Б. Філімоніхін, В. В. Пирогов. - Кіровоград : КНТУ, 2014. - 104 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/8169>
7. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие. – 36-е изд., исправл. / Под ред. Н.В.Бутенина, А.И.Лурье, Д.Р.Меркина. -М.: Наука. гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. – 448 с. (і попередні видання).

Допоміжна

8. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики. Ч.1, 2: Учебник. -М., 1962 (і наступні видання).
9. Путята Т. В., Фрадлін Б. Н. Методика розв'язування задач з теоретичної механіки. - К.: Радянська школа, 1955.

Інформаційні ресурси

10. <https://mtu.gov.ua/>
11. <https://www.mathcad.com/>
12. <http://statsoft.ru/resources/support/new-features-statistica-13.php#s1>
13. <https://excel-load.com/>
14. <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=269>
15. <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=290>