

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



Кафедра деталей машин та прикладної механіки

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА**

Освітньо - професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво».

м. Кропивницький - 2021

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, основних законів, теорем, принципів механіки, застосування теорії для вирішення конкретних практичних завдань, раціонально вибрати метод вирішення конкретного завдання механіки.

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

- **ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- **СК01.** Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв’язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.
- **СК03.** Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних,

екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці

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)):

- **РН01.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

- **РН07.** Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

- **РН09.** Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

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
2022	2	3	192 – Будівництво та цивільна інженерія	6/180	2	Екзамен	вибіркова

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

Ноутбук HP 250 – 1 од; Мультимедійний проектор TLD-XD2000–1 од., екран - 1од. 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.

Програмне забезпечення Windows 7, Open Office (free), Mathcad 14.

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

При організації освітнього процесу в Центральнотукраїнському 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. Кінематика							
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	2 бали	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 відносно точки на площині і у просторі. Момент сили відносно осі	Лекція / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	стор. 13-17, 22-27 [1], стор. 24-30, 36-40 [2]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1 бал	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 2	Теорія про пари сил на площині і у просторі. Основна теорема статички.	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	2 бали	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	2 бали	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	10 балів	До 8 тижня
Змістовний модуль 2. Динаміка							
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 захистити 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 захистити 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 захистити 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 моменту системи	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	стор.39-41, 44-48[6]	Виконати та захистити роботи Д4 та Д5	2 бали	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.	2 бали	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	10 балів	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 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) - 40 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, A) 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, B) - 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, C) 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	40	100
3	3	3	3	3	3	2	10	2	3	3	3	3	3	3	10		

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. Пуятя 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>