

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра вищої математики та фізики

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

«Фізичні основи механіки»

(<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=2015>)

Викладач (і)	д.ф.-м.н., професор Кідалов Валерій Віталійович http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/kidalov-valerij-vitalijovych/
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Навчальна дисципліна «Фізичні основи механіки» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти фундаментальних знань з фізики, необхідних для розуміння принципів дії механічних систем та конструкцій, а також для засвоєння прикладних інженерних дисциплін. Курс забезпечує теоретичну підготовку в області механіки та розглядає фізичні основи роботи механізмів і машин, що використовуються в різних галузях техніки.

Метою навчальної дисципліни «Фізичні основи механіки» є формування у здобувачів вищої освіти ґрунтовної теоретичної підготовки в галузі фізики, а також розуміння принципів дії та основ розрахунку механічних пристроїв, що є складовими частинами різних механізмів і машин..

Завданнями дисципліни є:

- формування інтересу та прагнення студентів до наукового вивчення природі, розвиток їх інтелектуальних та творчих здібностей;
- розвиток уявлень про науковий метод пізнання та формування дослідного відношення до навколишніх явищ;
- розрахунок елементів конструкцій на міцність і жорсткість;
- формування вмінь пояснювати явища на основі знань з фізики та наукових доведень;
- ознайомлення з основами теорії механізмів і машин, деталей машин.

За результатами вивчення дисципліни «Фізичні основи механіки» студенти повинні

знати:

- загальні закони та методи дослідження руху механічних систем;
- основи розрахунку елементів конструкцій на міцність і жорсткість;
- основи теорії механізмів і машин, а також конструкції деталей машин.

вміти:

- для конкретної конструкції вибрати та будувати оптимальну розрахункову схему;
- знаходити найпростіший спосіб складання диференціальних рівнянь руху та розв'язувати їх;

- обчислювати геометричні характеристики руху точок найпростіших механізмів;
- виконувати підбір параметрів поперечних перерізів валів і балок з урахуванням дії зовнішніх сил;
- розраховувати основні параметри передавальних механізмів;
- визначати частоту і період коливань, а також застосовувати заходи для запобігання резонансу;
- знаходити умови співвідношення параметрів системи, що забезпечують стійкість рівноваги та запобігають її втраті.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Плоска та просторова системи сил
2. Плоский та складний рух твердого тіла
3. Основні поняття опору матеріалів
4. Теорія механізмів та машин
5. Деталі машин

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Плоска та просторова системи сил
2. Плоский та складний рух твердого тіла
3. Основні поняття опору матеріалів
4. Теорія механізмів та машин
5. Деталі машин

Політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Вимоги викладача до здобувача освіти - відвідування лекцій, активність на практичних заняттях, вчасне виконання завдань.

Рекомендована література

1. Фізика [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за технічними спеціальностями / І. В. Лінчевський, В. В. Хіст; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 141с.
2. Кінницький Я.Т. Теорія механізмів і машин: Підручник. – К.: Наукова думка, 2002.-660 с.
3. Кінденко, М. І. Теорія механізмів і машин: навчальний посібник. для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання / М. І. Кінденко. – Краматорськ: ДДМА, 2018. – 82 с.
4. Піскунов В.Г., Феодоренко Ю.М., Шевченко В.Ю. та ін. Опір матеріалів з основами теорії пружності і пластичності. К.: Вища шк., 2004.
5. Стрілець О. Р. Теорія механізмів і машин. Конспект лекцій : навчально-методичний посібник. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2023. – 229 с.

Завідувачка кафедри ВМФ


 (підпис)

Наталя ДЬОМІНА