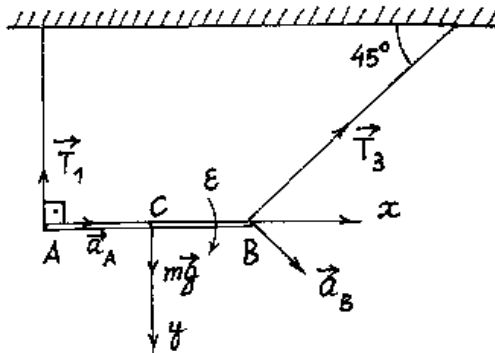


# UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Mihail ȚOPA

## PROBLEME DE DINAMICĂ PENTRU CONCURSURI ȘI OLIMPIADE STUDENȚEȘTI



Chișinău  
2020

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**  
**FACULTATEA ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**  
**DEPARTAMENTUL FIZICA**

**Mihail ȚOPA**

**PROBLEME DE DINAMICĂ PENTRU CONCURSURI**  
**ȘI OLIMPIADE STUDENȚEȘTI**

**Chișinău**  
**Editura „Tehnica-UTM”**  
**2020**

**CZU 531.1(079.1)**

**T 76**

În prezenta lucrare sunt incluse 142 probleme de dinamică. Opt probleme sunt rezolvate, iar la celelalte se dă răspunsul.

Olimpiadele de mecanică teoretică reprezintă un element important al organizării activității de creație în universitățile tehnice. Participarea studenților la olimpiade contribuie la însușirea mai ordonată și mai profundă a cunoștințelor, dă posibilitate studenților de a se pregăti de munca de creație, le dezvoltă caracterul creativ de gândire, contribuie la pregătirea specialiștilor capabili să concureze în condițiile actuale de piață.

Apariția acestei lucrări a fost condiționată de lipsa problemelor de concurs la mecanica teoretică și interesul crescând al studenților față de problemele originale de creație.

Culegerea de probleme de dinamică se adresează celor care se pregătesc pentru a participa la olimpiade și concursuri de mecanică, de asemenea, va fi utilă la organizarea muncii de sine stătător a studenților.

Autor: conf. univ., dr. Mihail Țopa

Recenzent: conf. univ., dr. Vasile Rusu

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII  
Țopa, Mihail.**

Probleme de dinamică pentru concursuri și olimpiade  
studențești / Mihail Țopa; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac.  
Electronică și Telecomunicații, Dep. Fizica. – Chișinău:  
Tehnica-UTM, 2020. – 104 p.: fig.  
Bibliogr.: p. 104 (6 tit.). – 100 ex.  
ISBN 978-9975-45-626-5.  
531.1(079.1)  
T 76

Bun de tipar 04.03.2020  
Hârtie ofset.

Comanda nr.24  
Tipar RISO

**ISBN 978-9975-45-626-5**

**© UTM, 2020**

## CUPRINS

1. Probleme rezolvate .....	4
2. Dinamica punctului material.....	24
3. Teoremele generale ale dinamicii.....	37
4. Principiul D`Alembert. Principiul deplasărilor virtuale.....	80
5. Dinamica mișcării plane a rigidului.....	85
6. Ecuțiile lui Lagrange de speța a doua.....	87
7. Oscilații.....	94
Bibliografie.....	104

## BIBLIOGRAFIE

1. R.Voinea, D.Voiculescu, F.P.Semion. Introducere în mecanica solidului cu aplicație în inginerie. București: Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1989. - 1152 p.

2. V.Caraganciu, M.Colpagiu, M.Țopa. Mecanica teoretică. Chișinău: Știința, 1994. - 471 p.

3. Е.С.Пятницкий, Н.М.Трухан, Ю.И.Ханукаев, Г.Н.Яковенко. Сборник задач по аналитической механике. Москва, 1980. - 320 с.

4. Сборник задач по теоретической механике под ред. К.С.Колесникова. М.: Наука, 1983. - 320 с.

5. В.А.Святлицкий, И.В.Стасенко. Сборник задач по теории колебаний. М., 1979. - 368 с.

6. Руководство по теоретической механике для участников институтских и республиканских олимпиад // Г.Г.Коман, В.П.Олейников, М.П.Цопа. Кишинёв: КПИ, 1984. - 45 с.