

SEMINARAI

2014 birželio 6 d. 10:00, SRL-I 417 kab.

1 pranešimas

Doktorantė Olga Lavcel-Budko

„Netiesinių bangų rezonansinės sąveikos matematinų modelių tyrimas“

Seminare bus nagrinėjami netiesinių bangų rezonansinės sąveikos matematiniai modeliai, kurie aprašomi netiesinėmis dalinių išvestinių diferencialinėmis lygtimis, kai netiesiškumas yra proporcingas mažajam parametru ε . Uždaviniai sprendžiami ilgajame laiko intervale $t \in [0, O(\varepsilon^{-1})]$, taikant asimptotinės analizės metodus. Įgyvendinant numatytus darbo tikslus išspręsti šie uždaviniai:

- 1) Išnagrinėti diferencialinių lygčių asimptotinės analizės metodai: mažojo parametro, kelių mastelių principas, vidurkinimo;
- 2) Pagrįstas kvazitiesinių hiperbolinių sistemų vidurkinimo pagal charakteristikas metodas;
- 3) Sudarytas ir realizuotas algoritmas, skirtas silpnai netiesiniams diferencialinėms lygtims spręsti;
- 4) Sukonstruoti specialaus pavidalo sprendinio artiniai, absoliučiai tamprios nesvarios stygos netiesiniams svyravimams modeliuoti. Atlikti skaičiavimai, rodo stygos profilio kitimą ilgajame laiko intervale rezonansiniu ir nerezonansiniu atvejais;
- 5) Dujų dinamikos diferencialinėms lygtims spręsti, sukonstruota tolygiai tinkamą ilgajame laiko intervale asimptotinę aproksimaciją. Nustatytos sąlygos, kurioms esant, Van der Waalso dujose, palyginus su idealiomis dujomis, neatsiranda rezonansas.

2 pranešimas

Doktorantas Andrej Bugajev

„Šilumos procesų kabeliuose matematinio modeliavimo problemos“

Seminare bus trumpai pristatyta doktorantūros studijų eiga. Jeigu liks laiko, tai trumpai pakalbėsime apie Eureka projekto rezultatus, projekte yra sprendžiamas šilumos parabolinis dvimatis uždavinys. Kalbėsime apie šias matematinio modeliavimo problemas: neortogonalumo paklaidos; dideli medžiagų savybių koeficientų šuoliai; adaptyvieji tinklai; tinklo geometrinis singularumas.