

## Programma

Sēdes vadītājs : Felikss Sadirbajevs

### S. Atslēga.

Par GRN sistēmu periodiskiem atrisinājumiem.

On GRN system periodic solutions.

Anotācija. Tiek apspriests jautājums par GRN sistēmu periodiskiem atrisinājumiem.

Summary. The existence of periodic solutions to GRN systems is discussed.

### M. Dobkeviča.

Par Dufinga vienādojuma haotisku uzvedību.

On chaotic behavior in Duffing equations.

### A. Gricāns, I. Jermačenko.

Par Dufinga vektorvienādojumu.

On a vector Duffing equation.

### A. Kiričuka.

Robežproblēmas ar kubisku un kvadrātisku nelinearitāti, kurās vienādojumi satur gabaliem konstantas funkcijas.

BVP with cubic and quadratic nonlinearities, where equations contain step-wise functions.

Anotācija. Apskatīti diferenciālvienādojumi formā  $x'' = -ax + q(t) \times \varphi(x)$ ,  $a > 0$ ,

kur  $\varphi(x) = x$  vai  $\varphi(x) = x^2$ ,  $q(t)$  ir „step –wise” (gabaliem konstanta)

funkcija kopā ar Neimana robežnosacījumiem  $x'(-1) = x'(1) = 0$ . Tiek

pētīts netriviālo atrisinājumu skaits. Gadījumam, ja

$q(t) = b = \text{const} > 0$ , dots precīzs atrisinājumu skaita novērtējums.

Noteikta vienādojumu sistēma, kuras atrisinājumi ir sākuma

vērtības meklējamās Neimana problēmas atrisinājumiem.

### D. Ogorelova

Par 3D genu regulācijas tīkla sistemām.

On 3D gene regulation network systems.

### F. Sadirbajevs.

Rezultātu pārskats par GRN sistēmām.

Review of results on GRN-systems.

Anotācija. Tiek apskatītas aktuālas problēmas un līdz šim iegūtie rezultāti attiecībā uz parasto diferenciālvienādojumu sistēmām no GRN teorijas.

Summary. The actual problems and the results up to now obtained are discussed concerning the GRN-systems of ordinary differential equations.

E. Brokans.

Periodiskas oscilācijas gēnu regulatīvās sistēmās.

Periodic oscillations in gene regulatory system.

Anotācija. In the article [1] the authors study neuro-dynamical system which is part of the gene regulatory system. The authors of [1] show that a solution can have chaotic oscillations for different parameters  $w_{13}$  and  $v_1$ . In the article [2] the authors also study same system and compare it with Lorenz system. In the article [2] the authors provide parameters and wrote that "This choice of parameters gives rise to a chaotic attractor", but our study shows that the study system has periodic oscillations on provided parameters. Current system in [1] and [2] is simplified for gene regulatory system.

Inna Samuilik.

Nuļļu izoklīnu metode GRN sistēmu kritisko punktu pētīšanā.

The nullclines method in the study of critical points in GRN systems.

Anotācija. Nuļļu izoklīnu metode tiek pielietota 3-dimensiju diferenciālvienādojumu sistēmu, sastopamas GRN-teorijā, pētīšanā. Tiek analizēti daži piemēri.

Natālija Sergejeva.

Par kādu nesimetrisku Fučika tipa spektru ar integrālo nosacījumu.

On some non-symmetric Fučík type spectrum with the integral condition.

Anotācija. Ziņojumā tiks aplūkots Fučika vienādojums ar integrālo nosacījumu, kas satur parametru. Konstruēts aplūkotās problēmas spektrs, kas nav simetrisks pret parametru plaknes bisekstri. Dažām parametra vērtībām piedāvāta spektra vizualizācija.

Sergejs Smirnovs.

Par nepāra kārtas periodiskajām un anti-periodiskajām robežproblēmām.

On the odd order periodic and anti-periodic boundary value problems.