

**RECEPȚIONAT**

Ministerul Educației și Cercetării

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_ 2025**AVIZAT**

Secția Academiei de Științe a Moldovei

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_ 2025**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**

(denumirea organizației de drept public din domeniile cercetării și inovării)

**INSTITUTUL DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ****„VLADIMIR ANDRUNACHIEVICI”**

(denumirea unităților de cercetare)

**RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL****pentru etapa 2024****privind realizarea subprogramului de cercetare în cadrul  
programului instituțional de cercetare al organizației (2024-2027)****Titlul subprogramului STRUCTURI ALGEBRICE, DIFERENȚIALE, GEOMETRICE ȘI  
TOPOLOGICE ȘI VALORIFICAREA LOR ÎN DOMENIILE TEORETICE ȘI  
APLICATIVE****Prioritatea strategică Tehnologii inovative, energie sustenabilă, digitalizare****Codul subprogramului 011303**

Directorul unității de cercetare

TÎTCHIEV Inga

(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)Coordonatorul subprogramului  
de cercetareDAMIAN Florin

(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Chișinău, 2025

## CUPRINS:

|     |                                                                                                                                                  |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Scopul și obiectivele etapei 2024                                                                                                                | 3  |
| 2.  | Acțiunile planificate pentru etapa 2024                                                                                                          | 3  |
| 3.  | Acțiunile realizate în 2024                                                                                                                      | 4  |
| 4.  | Rezultatele obținute                                                                                                                             | 5  |
| 5.  | Impactul științific, social și/ sau economic al rezultatelor științifice obținute                                                                | 8  |
| 6.  | Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații                                                                           | 9  |
| 7.  | Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice                                                     | 9  |
| 8.  | Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media                                                                        | 9  |
| 9.  | Colaborare la nivel național și internațional                                                                                                    | 9  |
| 10. | Teze de doctorat/ postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului                                            | 9  |
| 11. | Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.)                                            | 9  |
| 12. | Concluzii                                                                                                                                        | 10 |
| 13. | Anexe                                                                                                                                            | 11 |
|     | Anexa nr. 1. <i>Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024 (în limba română și în limba engleză)</i>            | 11 |
|     | Anexa nr. 2. <i>Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare</i> | 13 |
|     | Anexa nr. 3. <i>Componența echipei de cercetare a subprogramului</i>                                                                             | 22 |

## 1. Scopul și obiectivele etapei 2024

Subprogramul este axat pe cercetarea unor probleme actuale din matematica teoretică ce țin de: teoria sistemelor dinamice și de evoluție, guvernate de operatori variabili în timp; cercetarea ecuațiilor integrale singulare și a unor structuri algebrice;

Proiectul prevede:

- studierea comportării soluțiilor sistemelor singular perturbate neliniare guvernate de operatori diferențiali, integro-diferențiali sau de operatori matriciali în spații Hilbert, studierea proprietăților asimptotice ale mișcărilor și ale mulțimilor invariante în sisteme dinamice;
- studierea rezolvabilității ecuațiilor integrale singulare în spații funcționale Lebesgue cu pondere și a algebrilor Banach ale operatorilor integrali singulari;
- aplicarea metodelor moderne și globale (analitice, algebrice, geometrice, și topologice) în studiul aprofundat al ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale
- dezvoltarea teoriei quasigrupurilor și sistemelor neasociative cu diferite identități, inclusiv cu proprietăți necesare în planificarea experimentelor, la aplicarea în coduri și la cifrarea informației;
- aplicarea metodelor lacticeale în studiul categoriilor de module, topologiilor de inel și de grup, în studiul interconexiunilor dintre proprietățile algebrico-topologice ale grupurilor și inelelor cu grupurile de automorfisme și inelele de endomorfisme continui ale lor, echipate cu diferite topologii, elaborarea metodelor de studiere a geometriei varietăților hiperbolice.

## 2. Acțiunile planificate pentru etapa 2024

Prima jumătate de an:

### **Activitatea 1.**

- Studiul mișcărilor aproape periodice la infinit ale sistemelor dinamice;
- Cercetarea proprietății de filaj a pseudo-orbitelor în sisteme de tip gradient pe o varietate diferențiabilă compactă;
- Relația dintre soluțiile sistemului perturbat de tip Petrovski și a celui neperturbat;
- Studiul problemei factorizării a funcțiilor în cazul conturului de tip Lyapunov.

### **Activitatea 2.**

- Studiul sistemelor pătratice cu parabole invariante și a sistemelor cubice cu drepte invariante.
- Construirea invarianților și comitanților micști pentru unele sisteme diferențiale ternare, ce formează o bază funcțională (algebrică).
- Clasificarea sistemelor cubice cu puncte critice de tipul centru-focar și cu drepte invariante de multiplicitate totală cel mult trei.
- Studiul formelor normale.
- Aplicarea extensiilor proiective ale sistemelor polinomiale de ordinul întâi ale ODE.

### **Activitatea 3.**

- Derivabilitatea recursivă a quasigrupurilor  $n$ -are
- Izomorfismul buclelor de perechi care coordonează planuri proiective
- Proprietățile codurilor corectoare de erori peste transversalele buclelor în clase specifice de grupuri
- Proprietățile algebrice a IG-formelor și a structurilor derivate a lor.
- Cercetarea grupoizilor de ordinul 3 cu identitățile Bol-Mufang generalizate.
- Unificarea metodelor și rezultatelor de bază din teoria radicalilor în module și teoria operatorilor de închidere în categorii de module
- Studiul a poliedrelor hiperbolice, inclusiv aproape Pogorelov.

A doua jumătate de an (01.01.24-30.06.24):

### **Activitatea 1**

- Criterii de comparare a returnabilității pentru mișcări aproape periodice la infinit;

- Proprietatea de filaj a pseudo-orbitelor în sisteme de tip gradient pentru sisteme dinamice disersive;
- Probleme neliniare singular perturbate guvernate de ecuații de tip Petrovski;
- Stabilirea unor proprietăți ale conturului (necesare) pentru ca o funcție să admită o factorizare.

#### **Activitatea 2.**

- Studiul clasei de sisteme cubice cu drepte invariante.
- Determinarea condițiilor algebrico-invariante de stabilitate după Lyapunov a mișcării neperturbate.
- Rezolvarea completă a problemei centrului pentru sistemele cubice cu două drepte invariante afine concurente ce au împreună cu linia de la infinit multiplicitatea patru.
- Vor fi examinate condițiile de prelungire în domeniu extins.

#### **Activitatea 3.**

- Colectarea materialului necesar expunerii rezultatelor de bază pentru monografia „Latticea topologiilor de inel” (LTDI).
- Studiarea grupurilor abeliene local compacte al căror inel de endomorfisme continui este 1) semilocal, 2) uniserial.

### **3. Acțiunile realizate în 2024**

Prima jumătate de an:

- A fost introdusă o nouă clasă de mișcări ale sistemelor dinamice (mișcări aproape periodice la infinit) și se va stabili conexiunea lor cu mișcările aproape periodice și asimptotic aproape periodice;
- A fost formulată și demonstrată teorema despre filaj în sistemele dinamice de tip gradient pe sfera.
- Au fost stabilite relațiile dintre soluțiile sistemului perturbat și a celui neperturbat;
- Se vor stabili condiții de admisibilitate a factorizării unei funcții continue, care nu se anulează pe contur.
- Pentru familia QSP de sisteme pătratice ce posedă parabole invariante au fost construite toate configurațiile posibile de parabole și drepte invariante.
- Au fost construiți invarianții și comitanții micști pentru unele sisteme diferențiale ternare, ce formează o bază funcțională (algebrică).
- Au fost determinate sistemele cubice cu c.-f. ce au o dreaptă invariantă afină de multiplicitatea doi. Familia sistemele cubice cu c.-f. și două drepte invariante afine concurente de multiplicitate totală trei au fost divizate în clase disjuncte.
- A fost definită funcția normală pe varietate.
- Au fost construite unele soluții ale sistemului Navier-Stokes în variabile Lagrangiene.

La compartimentul: estimări ale ordinului de derivabilitate recursive, au fost;

- clasificate buclele izomorfe de perechi care coordonează planuri proiective
- construite codurile corectoare de erori peste transversalele buclelor în grupuri simetrice
- stabilite condițiilor necesare și suficiente ca un IG-quasigrup să satisfacă identități prestabilite.
- obținuți toți grupoizii neizomorfi de ordinul 3 specificați.
- obținuți schema unică ce reprezintă preradicalii și operatorii de închidere.

Au fost construite noi poliedre hiperbolice, inclusiv aproape Pogorelov, poliedre generalizate echidistante – ca poliedre fundamentale pentru varietăți hiperbolice.

A doua jumătate de an (01.07.24-31.12.24):

- Au fost obținute noi rezultate similare cu cele obținute de către B. A. Shcherbakov pentru mișcări stabile în sens Poisson și pentru mișcări asimptotic aproape periodice pentru mișcări aproape periodice la infinit ale sistemelor dinamice;
- A fost demonstrată teorema despre filaj în sistemele pentru sisteme dinamice disersive:

- Au fost stabilite condiții suficiente de convergență a sistemului de tip Petrovski singular perturbat către sistemul neperturbat asociat;
- A fost stabilit că produsul funcțiilor care admit o factorizare de asemenea admite o factorizare.
- Au fost construite toate configurațiilor posibile de drepte invariante pentru familia  $CSL7(3)$  de sisteme diferențiale cubice cu 7 drepte invariante și trei puncte distincte la infinit.
- Au fost determinate condițiile algebrico-invariante de stabilitate după Lyapunov a mișcării neperturbate guvernate de unele sisteme diferențiale ternare.
- Pentru clasa de sisteme cubice cu puncte critice de tipul centru-focar și două drepte invariante afine concurente de multiplicitate totală trei a fost soluționată problema deosebirii centrului de focar.
- Au fost obținute condițiile de prelungire în domeniu extins.
- Pentru diferite clase  $S$  de grupuri abeliene local compacte, au fost descrise grupurile  $X$  din  $S$  cu proprietatea că inelul de endomorfisme continui asociat lui  $X$  este 1) semilocal, 2) uniserial.

#### 4. Rezultatele obținute

Cercetările efectuate în anul 2024 în cadrul subprogramului dat au fost efectuate de colectivele a două laboratoare *Algebră și Topologie, Ecuații diferențiale* în componența căruia activează 34 cercetători. Rezultatele de bază se referă la etapa 1 a subprogramului cu denumirea (anul 2024):

*Structuri algebrice, diferențiale, geometrice și topologice și valorificarea lor în domeniile teoretice și aplicative.*

**În cadrul Laboratorului Ecuații Diferențiale** a fost finisată investigarea configurațiilor posibile de drepte invariante pentru familia  $CSL7(4)$  de sisteme diferențiale cubice cu drepte invariante de multiplicitate totală 7 și patru puncte distincte la infinit (reale sau/si complexe). A fost demonstrată existența a 166 de astfel de configurații și construite exemple de realizare a fiecăruia dintre ele (**C.Bujac, N.Vulpe**).

Au fost studiate mișcările aproape periodice la infinit ale sistemelor dinamice. Se introduce conceptul de comparabilitate în natura returnabilității unor astfel de mișcări. Acest concept joacă un rol important în studiul funcțiilor și al soluțiilor ecuațiilor diferențiale care sunt aproape periodice la infinit (**D. Ceban**).

Este propusă o nouă definiție a mapărilor normale atât în domeniile  $C^n$ , cât și pe varietăți. Câteva rezultate din noua teorie a mapărilor normale sunt prezentate în monografie și într-un articol. (**P.Dovbus**).

Pe baza teoriei spațiilor riemaniene multidimensionale, au fost studiate proprietățile extensiilor proiective ale unor sisteme polinomiale de EDO de ordinul întâi și a fost dezvoltată o abordare geometrică pentru construirea soluțiilor sistemului de ecuații Navier-Stokes și clasificarea reducerilor integrabile ale acestuia (**V.Drîumă**).

A fost arătat că dacă compactul  $K$  din  $R^n$  reprezintă o reuniune finită de compacte convexe, atunci pentru orice Sistem slab hiperbolic de Funcții Iterate cu condensare, a cărei mulțime de condensare este compactul  $K$ , oricând există un Sistem slab hiperbolic standard de Funcții Iterate, care posedă același atractor ca și Sistemul de Funcții Iterate cu condensare inițial (**V. Guțu, V. Glavan**).

A fost obținută baza funcțională a comitanților centro-afini ai sistemului diferențial  $s_3(1)$ . Au fost determinate seriile Hilbert obișnuite pentru algebrele graduate Sibirschi a comitanților și invariantilor sistemului  $s(3,5)$  (**L.Mușinschi**).

Au fost obținute condițiile de stabilitate a mișcării neperturbate pe varietățile centroafin invariante, guvernate de sistemele diferențiale critice bidimensionale cu neliniarități de gradul cinci și pentru sistemele ternare critice de tip Lyapunov-Darboux cu neliniarități de același grad. (**N. Neagu, M. Popa**).

S-a demonstrat că funcțiile continue, care nu se anulează pe un contur de tip Lyapunov, admit o factorizare în spațiile funcțiilor integrabile la puterea  $p$ . Factorii, precum și indicii factorizării nu depind

de numărul  $p$ . Pentru anumite funcții s-a determinat și factorizarea explicită a acestora. S-a stabilit o relație dintre funcțiile care admit o factorizare și condițiile de rezolvabilitate normală a ecuațiilor integrale singulare. Astfel, cu ajutorul factorizării s-a obținut o formulă efectivă de inversare a operatorilor singulari cu coeficienți continui (**V. Neagu**).

A fost studiată problema Dirichlet pentru ecuația semi-liniară perturbată, non vîscoasă, Cahn-Hilliard. Au fost stabilite condiții suficiente de convergență ale soluțiilor acestei probleme către soluțiile ecuației neperturbate, atunci când paramerul de relaxare tinde la zero (**A. Perjan**).

Au fost construite seriile Hilbert obișnuite pentru algebrele graduate Sibirschi ale comitanților și invariantilor sistemului  $s(3,7)$  (**V. Pricop**).

Rezolvarea problemei deosebirii centrului de focar pentru sistemele diferențiale cubice cu două drepte invariante afine de multiplicitate transversală totală trei (**Șubă A.**).

A fost efectuată clasificarea completa a familiei de sisteme pătratic ce posedă cel puțin o parabola invariantă și trei singularități distincte la infinit în raport cu configurațiile de parabole și drepte invariante. A fost demonstrată existența a 144 de configurații distincte posibile pentru aceasta familie (**N.Vulpe**).

**În cadrul Laboratorului Algebră și Topologie** au fost obținute unele condiții suficiente pentru completitudinea grupurilor-factor și a inelelor-factor topologice. În particular, a fost demonstrat:

a) Dacă  $M$  este un subgrup al unui grup abelian  $G(+)$  și  $\tau$  este o topologie de grup astfel încât  $(G, \tau)$  este un grup topologic complet separat și  $M$  este un subgrup discret al grupului topologic  $(G, \tau)$ , atunci grupul factor  $(\bar{G}, \bar{\tau}) = (G, \tau)/M$  este un grup topologic complet.

b) Dacă  $M$  este un ideal al inelului  $R$  și  $\tau$  este o topologie de inel astfel încât  $(R, \tau)$  este un inel topologic complet separat și  $M$  este un ideal discret al inelului topologic  $(R, \tau)$ , atunci inelul factor  $(R, \tau)/M$  este un inel topologic complet. (**Arnautov V.**)

Au fost caracterizate grupurile abeliene, local compacte, topologic indecompozabile al căror inel de endomorfisme continui este local. De asemenea, au fost determinate grupurile abeliene local compacte al căror inel de endomorfisme continui este complet primar. În plus, a fost arătat că orice grup abelian, local compact, residual, topologic indecompozabil și cu proprietatea că subgrupul său de torsione este închis este un grup total neconex. (**V.Popa**)

Au fost studiate diverse proprietăți în clase de inele. A fost cercetată interacțiunea idempotenților  $q$ -centrali și a radicalilor. Idempotenții  $q$ -centrali formează un caz interesant deoarece colțurile au imagini endomorfe, de aceea toate clasele radicale sunt ereditare pentru astfel de colțuri. Unele rezultate privind radicalii ereditari sunt generalizați la diverse tipuri de radicali relativ ereditari. A fost obținut că în cazul unei clase radicale  $R$  ce este ereditară atât pentru ideale prime cât și pentru ideale de indice finit,  $R$  este ereditară pentru ideale maxime. A fost arătat că o clasă radicală care este ereditară pentru ideale cu indice finit nu trebuie să fie ereditară pentru ideale prime. (**Cojuhari E.**)

S-au realizat caracterizarea tipurilor principale de operatori de închidere în categorii de module cu ajutorul construcțiilor adiacente. Se accentuează paralelismul și dualitatea cu descrierile similare ale preradicalilor în module. (**Cașu A.I.**)

A fost studiată și investigată clasa operatorilor de închidere a categoriei  $R\text{-Mod}$ . S-a studiat și cercetat tipurile principale de operatori de închidere a categoriei  $R\text{-Mod}$ , relațiile dintre clasa preradicalilor și clasa operatorilor de închidere a categoriei  $R\text{-Mod}$ , concordanța dintre aceste clase și proprietățile principale ale operatorilor de închidere (slab ereditar, idempotent, maximal, minimal, ereditar, coeditar). În clasa operatorilor de închidere a categoriei  $R\text{-Mod}$  a fost introdusă și definită o nouă operație, și anume, inversa la stînga a produsului în raport cu reuniunea. Se studiază proprietățile acestei operații și compatibilitatea ei cu operațiile laticeale din clasa operatorilor de închidere. (**Jardan Ion**)

Au fost studiate  $T$ -quasigrupurile de forma  $x \cdot y = \phi x + \psi y$  cu diferite identități:  $x(x \cdot xy) = y$ ;  $xy \cdot yx = y$ ;  $xy \cdot y = x \cdot xy$ . Au fost găsite condiții necesare și suficiente care trebuie să satisfacă automorfizmele  $\phi, \psi$  pentru a asigura îndeplinirea acestor identități. (**Șcerbacov V.**)

Orice  $i$ -quasigrup  $(Q, \cdot)$  cu unitatea de stângă  $f$ , unde  $f \cdot x = x$  pentru orice element  $x$  din mulțimea  $Q$ , este quasigrup Bol la stânga. Se numește  $i$ - quasigrup orice quasigrup  $(Q, \cdot)$ , care satisface identitatea  $x(xy \cdot z) = y(zx \cdot x)$ . **(N.Diduric, I. Korshunov, V, Șcerbacov)**

Au fost elaborate și cercetate haș funcții, inclusiv bazate pe quasigrupuri. A fost implementat un software pentru generarea quasigrupurilor de ordin  $n$  și obținerea valorilor hash funcțiilor pentru mesaje de diferite lungimi. **(Cernov V.)**

A fost studiată noțiunea de AC-groupoid al lui A. Sade într-un context mai larg. Pe un grup arbitrar au fost definite noțiunile de AC-groupoid la dreapta (AC-groupoid la stânga) și au fost demonstrate unele dintre proprietățile lor fundamentale. Au fost obținute condiții necesare și suficiente, îndeplinirea cărora transformă AC-groupoidul (AC-groupoidul la dreapta, AC-groupoidul la stânga) într-un cvasigrup. AC-grupoizii formează o clasă largă grupoizi și cvasigrupuri, care au un subgrup de automorfisme tranzitive. **(Izbaș V.)**

A fost găsit un criteriu nou pentru existența unei transversale de buclă într-o buclă în raport cu o subbucla corespunzătoare acesteia. S-a arătat că o transversală într-o buclă în raport cu subbucla corespunzătoare este transversală de buclă dacă și numai dacă ea este o transversală în această buclă în raport cu orice submulțime conjugată la subbucla corespunzătoare.

Au fost studiate transformările transversalelor de buclă într-o buclă în raport cu subbucla corespunzătoare acesteia, care corespund izomorfismului (izotopiei, parastrofie) operațiilor transversale ale transversalelor de lupă, menționate mai sus. În fiecare caz a fost obținută formula generală pentru astfel de transformări. Au fost studiate transformările transversalelor de buclă într-un grup în raport cu un subgrup corespunzător, care corespund parastrofie operațiilor transversale ale transversalelor de buclă menționate mai sus. A fost obținută formula generală pentru astfel de transformări. A fost studiată corespondența dintre coordonatizările aceluiași plan proiectiv finit folosind ternarul DC și folosind inelul Hall ternar. Au fost descrise formulele de tranziție între aceste operații ternare. **(Cuznețov E.)**

A fost dată o metodă nouă de construcție a quasigrupurilor  $n$ -are autoortogonale și au fost obținute estimări ale spectrului quasigrupurilor finite autoortogonale  $n$ -are. În particular, s-a arătat că există: 1) quasigrupuri  $2k$  –are autoortogonale de orice ordin  $q > 3$ ,  $q \neq 6$ , unde  $k \geq 1$ ; 2) quasigrupuri  $p_k$  –are autoortogonale, de ordinul  $p$ , pentru orice  $p$  prim impar și orice  $k \geq 1$ ; 3) quasigrupuri autoortogonale  $2n$ -are de orice ordin  $q > 3$ ,  $q \neq 6$ , unde  $n + 1 \not\equiv 0 \pmod{q}$ . **(Sirbu, P., Rotari T.)**

Au fost studiate quasigrupurile ternare care au exact trei parastrofi distincti și ortogonali. S-a demonstrat că astfel de quasigrupuri există de orice ordin impar  $q > 1$ . Au fost caracterizate quasigrupurile ternare liniare peste un inel asociativ, comutativ, care au exact 3, 4 sau 6 parastrofi distincti și ortogonali. Au fost obținute unele estimări ale spectrului acestor quasigrupuri și au fost construite exemple de astfel de quasigrupuri. A fost demonstrată existența quasigrupurilor ternare infinite cu exact trei parastrofi distincti și ortogonali ce sunt și idempotenți. **(Rotari T.)**

Au fost elaborate metode de construcție a operațiilor autoortogonale  $n$ -are, prin utilizarea metodei superpozitiei operațiilor de aritate mai mica. **(Patlaciuc A.)**

Au fost elaborați algoritmi și obținute clasificări, abstracție făcând de izomorfism, ale  $T$ -quasigrupurilor de ordin  $n < 9$ , peste grupul  $Z_n$ , cu unele condiții: identitatea medialității, identități Moufang, Bol. În acest scop au fost elaborați algoritmi (și programele respective în Python) de generare a pătratelor latine de ordinul  $n$ , de clasificare a pătratelor latine, abstracție făcând de izomorfism, de generare a  $T$ -quasigrupurilor binare și verificare a unor condiții în ele. **(A.Postoronca)**

A fost demonstrată teorema: În spațiul hiperbolic  $H^3$  există cinci serii numerabile de poliedre mărginite și nemărginite cu unul și același volum, care descompun regulat și normal spațiul și satisfac următoarele cerințe (condiții): unghiurile diedre a acestor poliedre depind de 3 parametri independenți; pentru un set de parametri fixați există cel puțin cinci poliedre diferite cu același volum în așa fel încât un poliedru este mărginit, 3 poliedre sunt nemărginite și au doar o ieșire la absolut, dar au unghiuri diedre diferite și un poliedru are 3 ieșiri la absolut. **(Guțul, I.)**

Au fost construite noi poliedre hiperbolice, inclusiv aproape Pogorelov, poliedre generalizate echidistante – ca și poliedre fundamentale pentru varietăți hiperbolice. Au fost studiate elementele de simetrie pe varietăți hiperbolice și a fost reformulat criteriul geometric al subgrupului normai pentru grupurile fundamentale ale varietăților hiperbolice. **(Damian F., Zamorzaeva E.)**

Au fost analizate planurile de învățământ pentru programele de studii universitare de licență Matematică, domeniul Științe ale Educației și curricula existentă a cursului universitar Didactica matematicii în vederea formării competențelor necesare viitorilor profesori de matematică pentru a proiecta și organiza activitatea extracurriculară cu elevii capabili de performanțe înalte. Au fost identificate posibilități de trasare a noi obiective orientate spre: diversificarea conținuturilor extracurriculare la matematică; proiectarea și implementarea curriculumului personalizat pentru educația de performanță la matematică. Au fost elaborate resurse educaționale pentru activitatea extracurriculară la matematică cu elevii capabili de performanțe înalte. **(Teleucă M.)**

La tematica subprogramului în anul 2024 au fost publicate două monografii la editurile internaționale Springer și Taylor & Francis, 10 articole în reviste WoS/Scopus (de la Q1 la Q4), 7 articole în revista Buletinul AȘRM, Matematica (cat. A la ANACEC, Scopus Q4), 2 articole în lucrările conferințelor științifice internaționale peste hotare, 22 articole în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova și 8 abstracte la conferințe peste hotare, 1 manual pentru ciclul Licență.

## **5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute**

Subprogramul reprezintă o continuare a cercetărilor efectuate de autori în cadrul unor proiecte naționale și internaționale. Realizarea lui va permite dezvoltarea teoretică a unor domenii importante ale matematicii, unificarea cercetărilor pe domenii adiacente, precum și găsirea unor noi modalități de aplicare a lor. Tematica inclusă în proiect este importantă atât din punct de vedere al dezvoltării în continuare a teoriei ecuațiilor diferențiale și a sistemelor dinamice, a ecuațiilor integrale singulare, cât și al aplicațiilor lor. Necesitatea unui astfel de studiu derivă din faptul că o mare parte din procesele deterministe și stocastice din fizică, chimie și alte domenii ale științei sunt guvernate de ecuații diferențiale, care nu pot fi rezolvate prin metode directe și solicită cercetarea prin diverse metode numerice sau calitative. În ultimele decade a crescut mult interesul pentru studierea sistemelor dinamice multivoce, având în vedere aplicabilitatea lor, de exemplu, în diverse sisteme dinamice, guvernate de ecuații diferențiale cu derivate parțiale. Studiarea proprietăților topologice este o temă importantă în astfel de studii.

Cercetarea sistemelor polinomiale de ecuații diferențiale va aplica metodele tradiționale ale teoriei calitative a ecuațiilor diferențiale, cât și metodele invariantilor algebrici ai sistemelor de ecuații diferențiale – metode elaborate la Chișinău de academicianul C. Sibirschi și dezvoltate în lucrările discipolilor săi, membri ai acestui proiect. În ultimele două decenii metodele invariantilor algebrici ai sistemelor de ecuații diferențiale sunt solicitate și aplicate de cercetători din diferite centre din lume: Barcelona (Spania), Montreal (Canada), Limoges (Franța), Minsk (Belarus), Beijing (China), Sao Paulo (Brazilia), etc.

Noile metode de studiere propuse în subprogram, oferă posibilități de generalizare și îmbunătățire a multor rezultate cunoscute în domeniu. Studiarea proprietăților speciale ale quasigrupurilor și sistemelor de quasigrupuri ortogonale vor permite elaborarea unor coduri și cifruri noi cu proprietăți criptografice avansate. Metodele geometriei discrete propuse la Chișinău sunt eficiente pentru studiul geometriei varietăților hiperbolice și vor fi dezvoltate în cadrul acestui proiect. De asemenea, necesitatea subprogramului este determinată de menținerea cercetărilor fundamentale în domeniile date, a nivelului înalt al cercetărilor la USM (IMI VA și FMI) în domenii ce prezintă un interes sporit pe arena internațională și au un impact important în pregătirea cadrelor de înaltă calificare în matematică în Republica Moldova.

## **6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații**

Rezultatele cercetărilor vor fi diseminate prin publicații (articole, monografii, materiale didactice), prin participări la conferințe naționale și internaționale și prin organizarea unor conferințe internaționale/ naționale de specialitate în cadrul Universității de Stat din Moldova. Cercetările preconizate în cadrul proiectului vor contribui la aprofundarea cooperării cu specialiști din alte centre universitare și de cercetare din Moldova și din străinătate. Rezultatele preconizate vor oferi posibilitatea participării și la alte proiecte și granturi naționale și internaționale. Organizarea conferințelor științifice (MITRE, Conferințele Societății de Matematică din RM), workshop-urilor și seminarelor (inclusiv on-line) cu participarea cercetătorilor de peste hotare vor contribui la promovarea rezultatelor. Printre ele remarcăm Seminarul științific anual cu participare internațională "Valentin Belousov". Un rol deosebit în promovarea și diseminarea rezultatelor din cadrul subprogramului revine publicării lor și în revistele SCOPUS editate de Institutul de Matematică și Informatică "Vladimir Andrunachievici" al USM, "Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica" și „Quasigroups and related systems”, ultima revistă fiind editată în colaborare cu matematicieni din Polonia.

## **7. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)**

Nu sunt.

## **8. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media**

Nu sunt.

## **9. Colaborare la nivel național și internațional**

Colectivul de executori ai proiectului va continua colaborarea cu colective de cercetare inițiate prin aplicare la programe de granturi DAAD (Republica Federala a Germaniei), CEEPUS (program al Uniunii Europene pentru Europa Centrala și de Est), Horizont Europe, în particular la apelurile HORIZON-MSCA-2024-SE-01-01, HORIZON-MSCA-2024-PF-01-01, în programe de tip HORIZON-WIDERA (program al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare). Vor fi inițiate colaborări cu colective de cercetare din diverse centre ( Universitatea Autonomă din Barcelona, Spania, Universitatea din Montreal, Canad, Universitatea Technologica din Dalian, China, Universitatea din Macerata, Italia, Institutul de Matematică a Academiei Române, Universitatea „Al.I. Cuza” din Iași, Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, România; Universitatea din Torun și Universitatea Tehnică din Wroclaw, Polonia; Universitatea Carol din Praga, Cehia, Universitatea din Siedlce, Polonia etc.) pentru depuneri de noi proiecte sau accesări de programe de cercetare, finanțate de către Uniunea Europeană. Rezultatele activităților de cercetare vor putea fi continuate în teze de licență, masterat și, eventual, în teze de doctorat.

## **10. Teze de doctorat/ postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului**

Nu sunt.

## **11. Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.)**

Nu sunt.

## 12. Concluzii

Planul calendaristic de cercetare în cadrul subprogramului dat pentru anul 2024 a fost îndeplinit complet și în terminii stabiliți. A fost câștigat un proiect de dl prof. David Ceban din cadrul concursului Sustinerea cercetării de excelență, dar finanțarea cu enorme întârzieri nu a permis efectuarea unor delegații la conferințe internaționale. Doar din proiectul *DLM-md un prim pas spre Eu-DML* s-a reușit o deplasare pentru un membru al subprogramului 01.13.03 (F.Damian) și un membru al subprogramului 01.13.01 (A.Rusu) la Institutul de Matematica din Praga, la Universitatea Carolinae (Praga), precum și la structurile similare din Varșovia (Universitatea și Institutul de Matematica a Academiei), Polonia pentru stabilirea unor noi contacte științifice. În rest deplasările sau au fost din cont propriu, sau din contul organizațiilor din străinătate.

Eficiența subprogramului are doar de câștigat dacă vor fi asigurate parțial participările la congrese și conferințe în centrele mondiale pentru domeniu. Organizarea participării la aceste foruri sau scoli a tinerilor cercetători vor spori atractivitatea unei cariere în cercetare.

Coordonatorul subprogramului  
de cercetare

DAMIAN Florin  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Data: 30.01.2025

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024****METODE ANALITICE ȘI NUMERICE DE SOLUȚIONARE A PROBLEMELOR  
STOCASTICE DINAMICE DECIZIONALE**

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului **011303**

Subprogramul este axat pe cercetarea unor probleme actuale din matematică. Printre obiectivele lui vom menționa aplicarea metodelor moderne și globale (analitice, algebrice, geometrice, și topologice) în studiul aprofundat al ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale, studierea comportării soluțiilor sistemelor singular perturbate neliniare guvernate de operatori diferențiali, integro-diferențiali, studierea proprietăților asimptotice în sisteme dinamice; studierea rezolvabilității ecuațiilor integrale singulare în spații funcționale ș.a.. Un alt obiectiv ce ține de domeniul algebrei este dezvoltarea teoriei quasigrupurilor și sistemelor neasociative cu diferite identități, inclusiv cu proprietăți necesare în planificarea experimentelor, la aplicarea în coduri și la cifrarea informației, aplicarea metodelor lacticeale în studiul categoriilor de module, topologiilor de inel și de grup, în studiul interconexiunilor dintre proprietățile algebrico-topologice ale grupurilor și inelelor cu grupurile de automorfisme și inelele de endomorfisme continui ale lor, echipate cu diferite topologii, studierea geometriei varietăților hiperbolice.

Subprogramul reprezintă o continuare a cercetărilor efectuate de autori în cadrul unor proiecte naționale și internaționale. Realizarea lui va permite dezvoltarea teoretică a unor domenii importante ale matematicii, unificarea cercetărilor pe domenii adiacente, precum și găsirea unor noi modalități de aplicare a lor. Tematica inclusă în proiect este importantă atât din punct de vedere al dezvoltării în continuare a teoriei ecuațiilor diferențiale și a sistemelor dinamice, cât și al aplicațiilor lor. Vor fi utilizate, atât metode moderne de cercetare, cât și metode elaborate în cadrul direcțiilor de cercetare existente în Republica Moldova. Vom menționa: metodele teoriei calitative a sistemelor de ecuații diferențiale; algebrelor și grupurilor Lie, metodele teoriei invariantilor algebrici ai sistemelor polinomiale de ecuații diferențiale ordinare; teoriei stabilității după Lyapunov, algebrei abstracte, transformărilor izotopice a quasigrupurilor, geometriei discrete pe varietăți hiperbolice, teoriei funcțiilor olomorfe de mai multe variabile complexe. Subprogramul prevede obținerea unor rezultate noi atât teoretice, cât și aplicative.

Coordonatorul subprogramului  
de cercetare

DAMIAN Florin  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Data: 30.01.2025

**Summary of the activity and results obtained in the subprogram in 2024**  
**ANALYTICAL AND NUMERICAL METHODS FOR SOLVING DYNAMIC STOCHASTIC**  
**DECISION-MAKING PROBLEMS**  
(subprogram name)

Subprogram code **011303**

The subprogram is focused on the research of some current problems in mathematics. Among its objectives we will mention the application of modern and global methods (analytical, algebraic, geometric, and topological) in the in-depth study of equations and systems of differential equations, studying the behavior of solutions of nonlinear singularly perturbed systems governed by differential, integro-differential operators, studying asymptotic properties in dynamic systems; studying the solvability of singular integral equations in functional spaces, etc.. Another objective related to the field of algebra is the development of the theory of quasigroups and non-associative systems with different identities, including properties necessary for planning experiments, applying codes and encrypting information, applying lattice methods in the study categories of module, rings and group topologies, in the study of the interconnections between the algebraic-topological properties of groups and rings with their automorphism groups and their continuous endomorphism rings, equipped with different topologies, the study of the geometry of hyperbolic manifolds.

The subprogram represents a continuation of the research carried out by the authors within national and international projects. Its realization will allow the theoretical development of some important fields of mathematics, the unification of research on adjacent fields, as well as the finding of new ways of applying them. The subject matter included in the project is important both from the point of view of the further development of the theory of differential equations and dynamic systems, as well as their applications. Both modern research methods and methods developed in mathematics schools in Moldova will be used. We will mention the methods: qualitative theory of systems of differential equations; algebras and Lie groups, methods of the theory of algebraic invariants of polynomial systems of ordinary differential equations; theory of stability according to Lyapunov, abstract algebra, isotopic transformations of quasigroups, discrete geometry on hyperbolic manifolds, theory of holomorphic functions of several complex variables. The subprogram foresees obtaining new results, both theoretical and applied.

Research subprogram coordinator

DAMIAN Florin  
(name, surname)

\_\_\_\_\_  
(signature)

Date: 30.01.2025

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare**

**METODE ANALITICE ȘI NUMERICE DE SOLUȚIONARE A PROBLEMELOR  
STOCASTICE DINAMICE DECIZIONALE**

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului **011303**

**1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/ senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)**

1.1. monografii internaționale

- **CHEBAN, D.** *Monotone Nonautonomous Dynamical Systems*. Springer Nature Switzerland AG, 2024, xix+460 pp. DOI: 10.1007/978-3-031-60057-9; eBook ISBN: 978-3-031-60057-9 <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-60057-9>
- **DOVBUS, P.V.; KRANTZ, S.G.** *Normal Families and Normal Functions*. Published February 27, 2024. New York: Chapman & Hall, 268 pp. DOI: 10.1201/9781032669861; eBook ISBN 9781032669861 <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781032669861/normal-families-normal-functions-peter-dovbush-steven-krantz>

**4. Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

- **ARTES, J.C.; LLIBRE J.; SCHLOMIUK, D.; VULPE N.** Global analysis of Riccati quadratic differential systems. *International Journal of Bifurcation and Chaos*. Vol. 34, No. 1, 2450004, 2024 (52 pages) (IF Cite Score: 4.1) DOI: 10.1142/S0218127424500044; ISSN:0218-1274 / E-ISSN:1793-6551 <https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2024/299751/ArtLliSchVul2024a-Postprint.pdf> <https://www.scopus.com/sourceid/12337>
- **CHEBAN, D.** One-dimensional Monotone Non-autonomous Dynamical Systems. *Science China Mathematics*, Vol. 67, No. 2, 2024, pp. 281-314. ISSN: 1674-7283 / E-ISSN:1869-1862 (IF Cite Score: 2,8) <https://link.springer.com/article/10.1007/s11425-021-2084> <https://www.scopus.com/sourceid/19700166403>
- **COJUHARI, E. P., B.J. GARDNER,** Radicals and Idempotents III: q-central idempotents, *Bulletin of Australian Mathematical Society*. Published online by Cambridge University Press: 20 November 2024, pp. 1-11. DOI: 10.1017/S0004972724000649 ISSN 0004-9727 (IF CiteScore: 1.2) <https://www.scopus.com/sourceid/25244>
- **VULPE, N.** Family of quadratic differential systems with invariant parabolas: a complete classification in the space  $\mathbb{R}^{\wedge\{12\}}$ . *Electron Journal of Qualitative Theory of Differential Equation*. 2024, No. 22, pp. 1–68. DOI: <https://doi.org/10.14232/ejqtde.2024.1.22> (IF CiteScore: 1.4) [https://www.math.u-szeged.hu/ejqtde/periodica.html?periodica=1&paramtipus\\_ertek=publication&param\\_ertek=10764](https://www.math.u-szeged.hu/ejqtde/periodica.html?periodica=1&paramtipus_ertek=publication&param_ertek=10764) <https://www.scopus.com/sourceid/26401>

- ARTES, J. C.; LLIBRE J.; SCHLOMIUK, D.; **VULPE N.** Abel quadratic differential systems of second kind. *Electron Journal of Differential Equations*. Vol. 2024 (2024), No. 50, pp. 1–38. ISSN:1550-6150 / E-ISSN:1072-6691 (IF CiteScore: 1.5)  
<https://ejde.math.txstate.edu/Volumes/2024/50/artes.pdf>  
<https://www.scopus.com/sourceid/26391>
- **CHEBAN, D.** Asymptotic Stability of Generalized Homogeneous Nonautonomous Dynamical Systems. *Dynamical Systems and Applications*. 33 (2024), pp. 119-158  
<https://doi.org/10.46719/dsa2024.33.06> ISSN:1056-2176 (IF CiteScore: 0.7)  
<https://www.scopus.com/sourceid/28720>
- **CHEBAN, D.** Averaging Principle on Semi-axis for Semi-linear Differential Equations. *Mathematische Nachrichten*. 298(1), 2024, pp. 156-189. ISSN:0025-584X / E-ISSN:1522-2616. DOI: 10.1002/mana.202300392 (IF CiteScore: 1.5)  
<https://www.scopus.com/sourceid/25107>
- **DOVBUS P.V.**; KRANTZ S. G. Construction of the Riemann Map. *Complex Analysis and Operator Theory*. Volume18, 165 (2024). ISSN:1661-8254 / E-ISSN:1661-8262 DOI: 10.1007/s11785-024-01598-y (CiteScore: 1.2)  
<https://www.scopus.com/sourceid/5700165206>
- **DOVBUS, P.V.**; KRANTZ S. G. Normal Holomorphic Mappings in Complex Space. *Complex Analysis and Operator Theory*. Volume18(2), 28 (2024). ISSN:1661-8254 / E-ISSN:1661-8262 DOI: 10.1007/s11785-023-01457-2 (IF CiteScore: 1.2)  
<https://www.scopus.com/sourceid/5700165206>
- **DOVBUS, P.V.**; KRANTZ S. G. The central role of Montel's theorem in complex function theory. *Complex Variables and Elliptic Equations*. 18, 28 (2024). ISSN:1747-6933 / E-ISSN:1747-6941. DOI:10.1080/17476933.2024.2417344 (IF CiteScore: 2.0)  
<https://www.scopus.com/sourceid/17900156742>
- **ARNAUTOV, V.I.**; ERMAKOVA G.N. Completeness of the factor group of a complete topological Abelian group by a discrete subgroup. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 137-140. ISSN 1024-7696 /ISSNe 2587-4322. [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/215708](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215708) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>
- **BUJAC, C.**; **VULPE N.** The family of cubic differential systems with two real and two complex distinct infinite singularities and invariant straight lines of the type (2,2,2). *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 84-99. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322. [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/215705](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/215705) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>
- **CHEBAN, D.** Poisson Stable Solutions of Semi-Linear Differential Equations. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 17-43. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322. [https://www.math.md/files/basm/y2024-n1-2/y2024-n1-n2-\(pp17-43\).pdf](https://www.math.md/files/basm/y2024-n1-2/y2024-n1-n2-(pp17-43).pdf) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>
- **CHEBAN, D.** Remembering Professor B. A. Shcherbakov (1924-2017). *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 141-146. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j\\_nr\\_file/BASM\\_1-2\\_2024.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/BASM_1-2_2024.pdf) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>
- **CHEBAN, D.**; **GLAVAN V.**; **GUTU V.**; **PERJAN A.**; **VULPE N.**; Professor B. A. Shcherbakov – 100th anniversary. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova*.

*Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 3-5. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322.  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j\\_nr\\_file/BASM\\_1-2\\_2024.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/BASM_1-2_2024.pdf) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>

- **CHEBAN, D.; ZHENXIN LIU.** The comparability of motions in dynamical systems and recurrent solutions of (S)PDEs. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 58-83. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322.  
[https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/215704](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215704) (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>
- **GLAVAN V.; GUȚU V.** On the attractors of weakly hyperbolic IFS's with condensation. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematică*. 2024, Nr. 1-2(104-105), pp. 100-108. ISSN 1024-7696;ISSNe 2587-4322.  
<https://www.math.md/publications/basm/issues/y2024-n1-2/13962/> (IF CiteScore 0.8)  
<https://www.scopus.com/sourceid/19900192610>

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

- **ARTES, J. C.; LLIBRE J.; VULPE N.** Dynamics of the Isotropic Star Differential System from the Mathematical and Physical Point of Views. *AppliedMath*. 2024, 4(1), pp. 70–78.  
<https://www.mdpi.com/2673-9909/4/1/4>
- **POPA, M.** Symbolics of Aronhold and Clebsch Sums for Comitants of Differential Systems and their Applications. *ROMAI JOURNAL*. Vol. 20, no.1(2024), pp. 1-35. ISSN (P)1841-5512; ISSN (E) 2065-7714  
<https://rj.romai.ro/arhiva/2024/1/Popa-M.pdf>

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

#### **Categoria B:**

- **TELEUCA, M., SALI, L.** Aspecte ale transpunerii didactice a conținuturilor pentru activitatea extracurriculară la matematică. simedianele triunghiului. In: *Acta et commentationes (Științe ale Educației)*. 2024, nr. 2(36), pp. 123-133. ISSN 1857-0623. DOI:  
<https://doi.org/10.36120/2587-3636.v36i2.123-133>  
[https://revistaust.upsc.md/index.php/acta\\_educatie/issue/view/52](https://revistaust.upsc.md/index.php/acta_educatie/issue/view/52)

## **5. Articole în culegeri științifice naționale/ internaționale**

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

#### **Preprinturi:**

- **ARTES, J. C.; LLIBRE J.; SCHLOMIUK, D.; VULPE N.** Codimension in planar polynomial differential systems. *Prepublications (Preprint)*. Núm. 01/2024, Universitat Autònoma de Barcelona, 44 pp.  
[https://mat.uab.cat/departament/Publ/prep/p01\\_24.pdf](https://mat.uab.cat/departament/Publ/prep/p01_24.pdf)
- **ARTES, J. C.; LLIBRE J.; SCHLOMIUK, D.; VULPE N.** Phase portraits of quadratic systems which imply the existence of a nilpotent or intricate infinite singularity. *Prepublications (Preprint)*. Núm. 02/2024, Universitat Autònoma de Barcelona, 45 pp.
- **ARTES, J. C.; VULPE N.** A complete classification of degenerate quadratic differential systems. *Prepublications (Preprint)*. Núm. 03/2024, Universitat Autònoma de Barcelona, 22 pp.
- **OLIVEIRA, R. D. S., REZENDE A. C., SCHLOMIUK D., VULPE N.** Configurations of quadratic systems possessing three distinct infinite singularities and invariant parabolas, Notas do ICMC-USP - Série Matemática No. 448/2024, pp. 1-102 (Universidade de São Paulo, Brazil)  
<https://repositorio.usp.br/item/003189042>

## 6. Articole în lucrările conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- **CHEBAN, D.** Remotely Almost Periodic Motions of Dynamical Systems and Solutions of Differential Equations. In: *XVII International Fast Workshop on Applied and Computational Mathematics: Book of Abstracts*. 4 and 5, January, 2024, Trujillo - Peru, pp. 62-66.  
[https://mateapliunt.edu.pe/xvii\\_fast/archivos/Book\\_Abstract\\_Inter\\_fast\\_Workshop\\_2024.pdf](https://mateapliunt.edu.pe/xvii_fast/archivos/Book_Abstract_Inter_fast_Workshop_2024.pdf)
- **TELEUCĂ, M.; SALI, L.** Explorarea unor probleme de geometrie plană legate de construirea poligoanelor pe laturile triunghiului. Aspecte psihodidactice. In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 142-153. ISSN 3061-3477, ISSN-L 3061-3477  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

- **BUJAC, C.; VULPE N.** Polynomial differential cubic systems with invariant straight lines of total multiplicity seven and four distinct infinite singularities. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 155-160. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **CHEBAN, D.** Two-sided Remotely Almost Periodic Solutions of Ordinary Differential Equations in Banach Spaces. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 161-166. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **GLAVAN, V.; GUȚU V.** Weakly hyperbolic IFS's with condensation of special type. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 177-182. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **DRYUMA, V.** The Riemann Spaces in the Theory of the Navier-Stokes Equations. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 171-178. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **NEAGU, N.; POPA M.** The stability conditions of unperturbed motion governed by differential system with nonlinearities of fifth degree. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 183-191. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **NEAGU, V.** On singular operators along a contour with corner points. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chișinău. Chișinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 192-197. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)

- **PERJAN, A.** The Regular Perturbations of the Nonviscous Semilinear 1D Canh-Hilliard Equation. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 198-203. ISBN 978-9975-68-515-3  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **SUBA, A.** Center problem for cubic differential systems with two affine invariant straight lines of total transversal multiplicity three. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 1-4. ISBN 978-9975-68-515-3  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **VULPE, N.** The family of quadratic systems with two invariant conics: parabola and hyperbola. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 212-217. ISBN 978-9975-68-515-3  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **LOPOTENCO, A.; TELEUCĂ, M.** High Dimensional Inference – a Literature Review. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 93-99. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **POPA, V.** Some Types of LCA Groups with Local Ring of Continuous Endomorphisms. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 114-137. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **ARNAUTOV, V. I.; ERMAKOVA G. N.** Factor group of a topological Group and Factor Ring of a Topological Ring and Completeness Issues. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 34-37. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **CERNOV, V.; SCERBACOV V.** Some hash functions based on quasigroup. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 42-45. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **KUZNETSOV, E.** Invariant Transformations of Loop Transversals in Loops 1. The Case of Isomorphism. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 77-84. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)

- **KUZNETSOV, E.** Invariant Transformations of Loop Transversals in Loops 2. The Case of Isotopy. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 85-92. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **GUTSUL, I. S.** On the Volumes of Polyhedra which Tile the Hyperbolic Space Face-to-Face and Solid-Transitively. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 65-70. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **ZAMORZAEVA, E. A.** List of Normal 3-Isohedral Spherical Tilings for Group Series  $2 * n$ . In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 138-141. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **MALYUTINA, N.; SHCHERBACOV, V.** Combined Encryption Algorithm Using a Generalization of the Markovski Algorithm. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 104-109. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **DIDURIK, N.; SHCHERBACOV, V.** Semisymmetric Quasigroups. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 61-64. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **SYRBU, P.; ROTARI T.** On Self-Orthogonal  $n$ -ary Quasigroups. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 126-131. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **TELEUCĂ, M.; SALI L.** Some Applications of Properties of the Extensions of the Ring of Integers. In: *International Conference dedicated to the 60th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU: Proceedings IMCS-60*, 10-13 octombrie 2024, Chişinău. Chişinău: "VALINEX" SRL, 2024, pp. 132-137. ISBN 978-9975-68-515-3.  
[https://www.math.md/imcs60/combined\\_IMCS\\_v7\\_with\\_preface.pdf](https://www.math.md/imcs60/combined_IMCS_v7_with_preface.pdf)
- **SALI, L.; TELEUCĂ, M.** Strategii de dezvoltare a reprezentărilor spaţiale prin explorarea contextelor semnificative. În: *Conferința Stiintifică Internațională "Abordări inter-transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)": Materialele conferinței*. Editia a 4-a, Chisinau, Moldova, 27-28 octombrie 2023. Chisinau: CEP UPSC, 2024, pp. 173-175. DOI: 10.46727/c.steam-2024.p173-175; ISBN: 978-5-86654-132-4  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/173-175\\_22.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/173-175_22.pdf)

## 7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- **SYRBU, P.; ROTARI T.** On self-orthogonal finite  $n$  –ary quasigroups. In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 63.  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)
- **DAMIAN, F.** On hyperbolic manifolds with fundamental groups generated by parabolic or hyperbolic translations. In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 62.  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)
- **ROTARI, T.** On ternary quasigroups with exactly three distinct and orthogonal parastrophes. In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 6.  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)
- **VULPE, N.** Quadratic systems possessing one invariant parabola and one invariant hyperbola. In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 24-25.  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)
- **NEAGU, N.; POPA M.** Stability conditions of unperturbed motion governed by critical three-dimensional differential system of Lyapunov-Darboux type  $s^3(1, 5)$ . In: *The 31<sup>st</sup> Conference on Applied and Industrial Mathematics, September: Book of Abstracts*. September 19-22, 2024, Oradea, Romania, pp. 22-23.  
[https://caim.romai.ro/books/e-book\\_abs\\_24.pdf](https://caim.romai.ro/books/e-book_abs_24.pdf)
- **SYRBU, P.** On multiplication groups of loops. In: *International Conference on Applied Mathematics and Numerical Methods: Book of Abstracts and Program*. Fifth Edition, October 25-26, 2024, Craiova, Romania, pp. 22.  
[http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book\\_of\\_Abstracts\\_and\\_Program\\_ICAMNM\\_2024.pdf](http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book_of_Abstracts_and_Program_ICAMNM_2024.pdf)
- **DAMIAN, F.** On a non-compact hyperbolic 5-manifold of finite volume with fundamental group generated by parabolic translations. In: *International Conference on Applied Mathematics and Numerical Methods: Book of Abstracts and Program*. Fifth Edition, October 25-26, 2024, Craiova, Romania, pp. 15.  
[http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book\\_of\\_Abstracts\\_and\\_Program\\_ICAMNM\\_2024.pdf](http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book_of_Abstracts_and_Program_ICAMNM_2024.pdf)
- **PERJAN, A.** Convergence estimates for solutions to the singularly perturbed semilinear problems of hyperbolic-parabolic type. In: *International Conference on Applied Mathematics and Numerical Methods: Book of Abstracts and Program*. Fifth Edition, October 25-26, 2024, Craiova, Romania, pp. 10.  
[http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book\\_of\\_Abstracts\\_and\\_Program\\_ICAMNM\\_2024.pdf](http://icamnm.ucv.ro/userfiles/downloads/2024/Book_of_Abstracts_and_Program_ICAMNM_2024.pdf)
- **DRYUMA, V.** 6D-Riemannian metric associated at the Navier-Stokes equations and its applications. In: *International Online Conference: Algebraic and Geometric Methods of Analysis-2024*. May 27-30, Odesa, Ukraine, pp.15-16.  
<https://imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2024/>  
[https://ontu.edu.ua/download/konfi/2024/AGMA-2024%20\(Program\).pdf](https://ontu.edu.ua/download/konfi/2024/AGMA-2024%20(Program).pdf)
- **DRYUMA, V.** On the polynomial systems of the first order ODE's with limit cycles. B: *X Международная конференция „Лазерные, плазменные исследования и технологии, ЛаПлаз-2024”*: Сборник Научных трудов. 26-29 March, 2024, Москва, НИЯУ МИФИ, pp. 148

- <https://laplas.mephi.ru/laplas2024/theses/>
- **DRYUMA, V.** Multidimensional Riemannian metrics and their applications for the integration of the system of the Navier-Stokes equations. In: *International Conference "Advances in Applications of Analytical Methods for Solving Differential Equations (Symmetry 2024): Book of Abstracts*. 22 – 26 January 2024. Virtual Host: Suranaree University of Technology Nakhon Ratchasima, Thailand, pp.18.  
<https://math.sut.ac.th/conference5/book.pdf>
  - **DRYUMA, V.** Multidimensional Riemannian Spaces and Their Applications for Integration of Navier-Stokes Equations. *International Conference of Nonlinear Sciences and Complexity (NSC 2024)*. Section "Solitons and other Localized Structures in Physical and Mathematical Sciences". August 5-10, 2024, Yibin, Sichuan, China.  
<https://nsc2024.nscconf.org/>  
[https://nsc2024.nscconf.org/wp-content/uploads/2024/08/NSC\\_2024\\_program.pdf](https://nsc2024.nscconf.org/wp-content/uploads/2024/08/NSC_2024_program.pdf)
  - **DRYUMA, V.** Multidimensional geometry of Riemann in theory of integration of the Navier-Stokes equations. In: *77th Annual meeting of the division of Fluid Dynamics: Abstract: Session S01*. November, 2024, Salt Lake City, Utah, USA.  
<https://meetings.aps.org/Meeting/DFD24/Session/S01.64>
  - **DRYUMA, V.** Multidimensional Riemannian metrics for integrating the Navier–Stokes equations. In: *5th International Conference on Integrable Systems and Nonlinear Dynamics*. 7–11.10.2024, IT-компания «Тензор», Ярославский ГУ, Russia, 3 pp.  
[https://confhub.ru/file/event/8920/eid8920\\_attach\\_06d2e58870faef593b8b2f64cd524d24cdaf\\_c53e.pdf](https://confhub.ru/file/event/8920/eid8920_attach_06d2e58870faef593b8b2f64cd524d24cdaf_c53e.pdf)  
<https://imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2024/abstracts/texts/dryuma/dryuma.pdf>
  - **DRYUMA, V.** On the spaces of normal projective connections in the theory of Navier-Stokes equations, In: *The 10th International conference "Quasilinear Equations, Inverse Problems and their Applications"*. October 18, 2024.  
<https://qipa2024.mipt.ru/talks>
  - **DRYUMA, V.** Multidimensional Riemannian Spaces to the Navier-Stokes equations. In: *International Conference: XLIV Dynamics Days Europe: These of Raport*. Bremen, Germany, July 29-August 2, 2024, pp.183.  
<https://dynamicsdays.eu/bremen2024/>  
<https://dynamicsdays.eu/bremen2024/Program/bookofabstracts.pdf>
  - **RADILOVA, I.; SHCHERBACOV, V.** Some Schroder T-quasigroups. In: *International Conference for Computer Science and Mathematics (CSM 2024) dedicated to Prof. Smile Markovski*. 21 May – 23 May 2024, Ohrid, R. N. Macedonia, pp.78-79.  
<https://csm.finki.ukim.mk>  
<https://www.csm.finki.ukim.mk/CSM2024.pdf>
  - **DRYUMA, V.** 14D-Ricci-flat metric in the Theory of Fluid flows and the Equations of Rotation of a Top. In: *The 8th International School-Seminar "Nonlinear Analysis and Extremal Problems" [NLA-2024]: Book of abstracts*. June 24-28, Irkutsk, Russia, 2024, pp. 69-70.  
[https://pureportal.spbu.ru/files/121255637/Proceedings\\_NLA\\_2024\\_with\\_Cover\\_19June.pdf](https://pureportal.spbu.ru/files/121255637/Proceedings_NLA_2024_with_Cover_19June.pdf)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

- **CERNOV, V.** Development and research of hash functions, including quasigroup-based. In: *The National Conference with International Participation „Natural Sciences in the Dialogue of Generations”: Book of Abstracts*. edition VII, September 12-13, Chisinau, Republic of Moldova, pp. 261.

[http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK\\_2024\\_F.pdf](http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK_2024_F.pdf)

- **MUSINSCHI, L.** Functional bases of comitants for ternary differential system and their connection with polynomial bases. In: *The National Conference with International Participation „Natural Sciences in the Dialogue of Generations”: Book of Abstracts*. edition VII, September 12-13, Chisinau, Republic of Moldova, pp. 267.  
[http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK\\_2024\\_F.pdf](http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK_2024_F.pdf)

Coordonatorul subprogramului  
de cercetare

DAMIAN Florin  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Data: 30.01.2025

**Componenta echipei de cercetare****METODE ANALITICE ȘI NUMERICE DE SOLUȚIONARE A PROBLEMELOR  
STOCASTICE DINAMICE DECIZIONALE**

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului **011303**

| <b>Echipa subprogramului pentru 2024</b> |                      |                      |                          |                                   |                       |                       |                         |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Nr</b>                                | <b>Nume, prenume</b> | <b>Anul nașterii</b> | <b>Titlul științific</b> | <b>Funcția</b>                    | <b>Norma de muncă</b> | <b>Data angajării</b> | <b>Data eliberării*</b> |
| 1.                                       | BUJAC Cristina       | 1978                 | Doctor                   | Secretar științific               | 1.00                  | 02.01.2024            |                         |
| 2.                                       | ALEXEEV<br>SERGHEI   | 2000                 |                          | Cercetator științific stagiar     | 0.25                  | 01.04.2024            |                         |
| 3.                                       | ARNAUTOV<br>Vladimir | 1939                 | Doctor habilitat         | cercetator științific principal   | 0.25                  | 02.01.2024            |                         |
| 4.                                       | BUCILA Dinara        | 2000                 |                          | Traducător Principal              | 0.50                  | 02.05.2024            |                         |
| 5.                                       | BURDELOV<br>Mihail   | 2004                 |                          | Cercetator științific stagiar     | 0.25                  | 01.04.2024            |                         |
| 6.                                       | CAȘU Alexei          | 1940                 | Doctor habilitat         | cercetator științific principal   | 0.25                  | 02.01.2024            |                         |
| 7.                                       | ȘCERBACOV<br>Victor  | 1956                 | Doctor habilitat         | cercetator științific principal   | 0.50                  | 02.01.2024            |                         |
| 8.                                       | CERNOV<br>Vladimir   | 1994                 |                          | Cercetator științific stagiar     | 0.50                  | 02.01.2024            |                         |
| 9.                                       | COJUHARI<br>Elena    | 1970                 | Doctor                   | cercetator științific superior    | 0.50                  | 02.01.2024            |                         |
| 10.                                      | CUZNEȚOV<br>Evghenii | 1964                 | Doctor                   | cercetator științific superior    | 1.00                  | 02.01.2024            |                         |
| 11.                                      | DAMIAN Florin        | 1963                 | Doctor                   | redactor principal                | 0.50                  | 02.05.2024            |                         |
|                                          |                      |                      |                          | cercetător științific coordonator | 1.00                  | 02.01.2024            |                         |
| 12.                                      | GORINCIOI Igor       | 2003                 |                          | Cercetator științific stagiar     | 0.25                  | 01.04.2024            |                         |
| 13.                                      | GUȚUL Ion            | 1949                 | Doctor                   | cercetător științific coordonator | 0.25                  | 02.01.2024            |                         |
| 14.                                      | IZBAȘ Vladimir       | 1958                 | Doctor                   | Șef de laborator                  | 1.00                  | 02.01.2024            |                         |

|     |                                  |      |                  |                                   |      |            |  |
|-----|----------------------------------|------|------------------|-----------------------------------|------|------------|--|
| 15. | JARDAN Ion                       | 1979 | Doctor           | cercetător științific             | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 16. | PATLACIUC Anastasia              | 2001 |                  | Cercetator științific stagiar     | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 17. | POPA Valeriu                     | 1956 | Doctor           | cercetător științific coordonator | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 18. | POSTORONCA Aureliu               | 1999 |                  | Cercetator științific stagiar     | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 19. | ROTARI Tatiana                   | 1983 |                  | cercetător științific             | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 20. | SÎRBU Parascovia                 | 1959 | Doctor           | cercetator științific superior    | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 21. | SULTAN Andrei                    | 1998 |                  | Cercetator științific stagiar     | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 22. | TELEUCĂ Marcel                   | 1966 | Doctor           | cercetator științific superior    | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 23. | ZAMORZAEVA-ORLEANSKAIA Elizaveta | 1954 | Doctor           | cercetator științific superior    | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 24. | CEBAN David                      | 1952 | Doctor habilitat | cercetator științific principal   | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 25. | DOVBUSŢ Piotr                    | 1954 | Doctor habilitat | cercetator științific principal   | 0.50 | 01.10.2024 |  |
| 26. | DRIUMA Valeriu                   | 1946 | Doctor           | cercetator științific superior    | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 27. | GLAVAN Vasile                    | 1949 | Doctor habilitat | cercetator științific principal   | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 28. | GUȚU Valeriu                     | 1956 | Doctor           | cercetator științific superior    | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 29. | MUȘINSCHI Lidia                  | 1996 |                  | cercetător științific             | 0.50 | 02.05.2024 |  |
| 30. | NEAGA Vasile                     | 1945 | Doctor habilitat | cercetător științific coordonator | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 31. | NEAGU Natalia                    | 1987 | Doctor           | cercetător științific             | 0.50 | 02.01.2024 |  |
| 32. | PERJAN Andrei                    | 1948 | Doctor habilitat | cercetator științific principal   | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 33. | POPA Mihail                      | 1948 | Doctor habilitat | cercetator științific principal   | 0.25 | 02.01.2024 |  |

|     |                  |      |                  |                                 |      |            |  |
|-----|------------------|------|------------------|---------------------------------|------|------------|--|
| 34. | PRICOP Victor    | 1981 | Doctor           | cercetător științific           | 0.25 | 01.07.2024 |  |
| 35. | ȘUBĂ Alexandru   | 1953 | Doctor habilitat | cercetator științific principal | 0.25 | 02.01.2024 |  |
| 36. | VULPE Nicolae    | 1949 | Doctor habilitat | Șef de laborator                | 1.00 | 02.01.2024 |  |
| 37. | ȘCERBACOV Victor | 1956 | Doctor habilitat | Redactor principal              | 0.50 | 02.01.2024 |  |

|                                                          |               |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor | <b>21.05%</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------|

Directorul unității de cercetare

TÎTCHIEV Inga  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Coordonatorul subprogramului  
de cercetare

DAMIAN Florin  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Data: 30.01.2025