

UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL

(CU SEDIUL LA CHIȘINĂU)



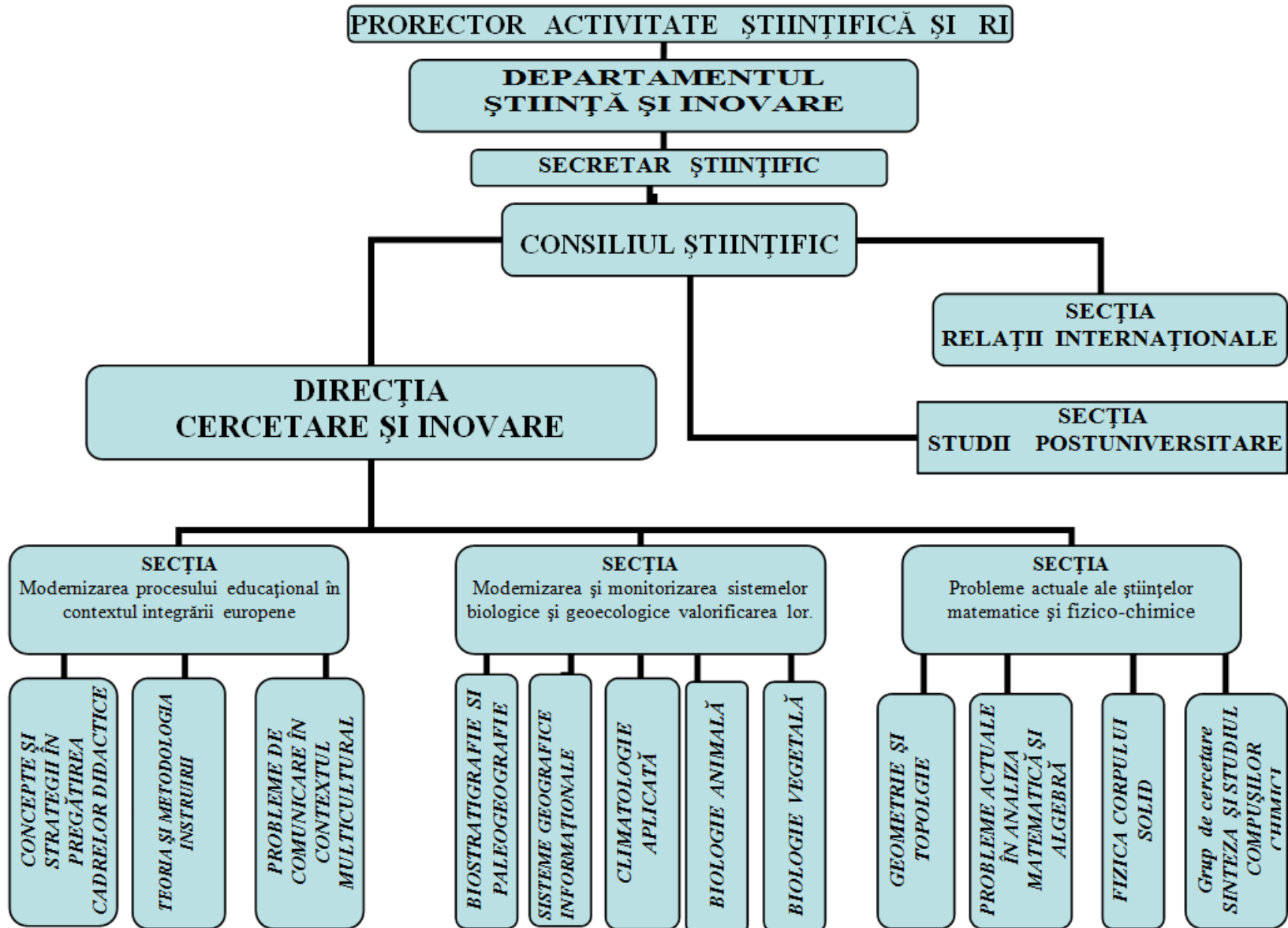
RAPORT

privind activitatea
științifică și inovațională în anul 2017
la profilurile științifice:

***” Probleme actuale ale
științelor matematice și
fizico-chimice”;***

***”Studiu regional asupra
sistemelor geografice și
biologice”.***

Organigrama departamentului Știință și Inovare Universitatea de Stat din Tiraspol





Cercetări științifice în cadrul direcțiilor strategice

- **16.02 Materiale, tehnologii și produse inovative**
- **18.02 Materiale, tehnologii și produse inovative**



Potențialul științific

(vârsta medie 47,6 ani)

	2016	2017
Personal total (persoane fizice)	40	43
inclusiv:		
cercetători științifici	37	40
doctori în științe	15	21
doctori habilitați	5	5
cercetători științifici pînă la 35 de ani	13	8
doctoranzi	7	6
masteranzi	6	6
Total unități	17,75	18,0

Proiectele instituționale în derulare

„Cercetarea structurilor funcțional-topologice și aplicațiile lor”

357,3 mii lei, cofinanțare – 123,0 mii lei

Coordonator proiect – academician M.Cioban

„Cercetarea modificării spectrului energetic al purtătorilor de sarcină în antimonidul de galiu sub influența dopanților din grupele elementelor de tranziție și pământuri rare și a interacțiunii donor-acceptor”

306,5 mii lei, cofinanțare – 71,5 mii lei

Coordonator proiect – dr., hab., prof. univ. E Gheorghită

„Studiul acțiunii antropice asupra biodiversității, statusului fiziologic al populației mun. Chișinău și utilizarea rezultatelor în formarea competențelor transdisciplinare în procesul educațional”

312,5 mii lei, cofinanțare – 85,5 mii lei

Coordonator proiect – dr., conf. univ. L. Moșanu-Șupac

Proiectului Sisteme Diferențiale Autonome și Aplicațiile lor.

Coordonator proiect – dr., conf. univ. interim. V. Repeșco

80,0 mii lei, cofinanțare – 30,0 mii lei



Proiecte depuse în 2017

- ***Proiecte internaționale:***
- NATO
depuse – 2
câștigate – 2.
- Erasmus+
depuse – 4
câștigate – 0.

CADRUL DE FINANȚARE ÎN 2017 (mii lei)

	Volumul mijloacelor financiare, executat (de casa)	Cheltuieli curente, total	inclusiv			
			Cheltuieli de personal	Plata mărfurilor și serviciilor	Alocații pentru deplasări	Procurarea mijloacelor fixe
RESURSE GENERALE, TOTAL	1056,3	1056,3	919,3	48,0	49,5	39,5
Inclusiv						
Cercetări științifice fundamentale, total	743,8	743,8	647,4	25,2	44,2	27,0
Inclusiv						
Proiecte de cercetări instituționale	663,8	663,8	570,9	21,7	44,2	27,0
Proiecte pentru tineri cercetători	80	80	76,5	3,5		
Cercetări științifice aplicative, total	312,5	312,5	271,9	22,8	5,3	12,5
Inclusiv						
Proiecte de cercetări aplicative instituționale	312,5	312,5	271,9	22,8	5,3	12,5
Cofinanțare	310,00	310,00		191,4	32,6	86



Cercetarea structurilor funcțional-topologice și aplicațiile lor

Coordonator proiect – academician M. Cioban

- Etapa I:

Determinarea condițiilor de coincidență a funcțiilor și aplicarea lor la cercetarea modelelor matematico-economice

Perioada de realizare: ianuarie – iunie 2017

- Etapa II:

Studierea spațiilor, structurilor algebrico-topologice, extensiilor și funcțiilor speciale

Perioada de realizare: iulie – decembrie 2017



Cercetarea structurilor funcțional-topologice și aplicațiile lor

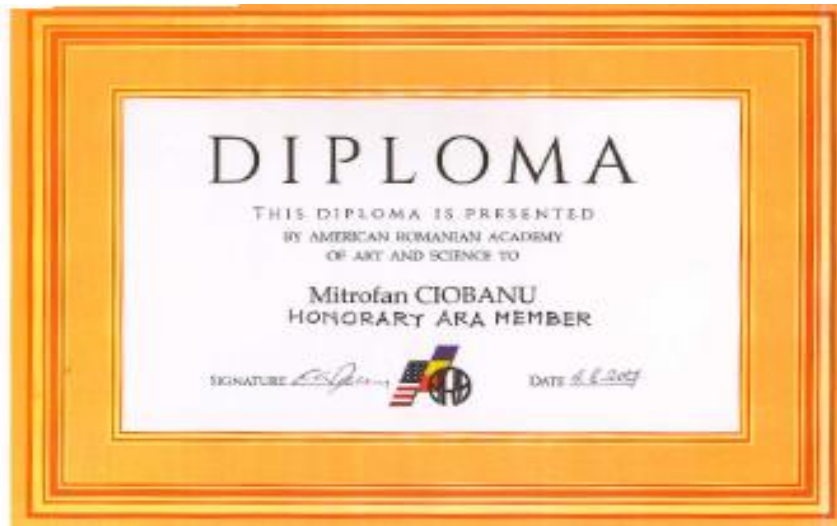
Coordonator proiect – academician M. Cioban

- A fost construit un exemplu de spațiu cvasimetric complet pentru care există o contracție fără puncte fixe și propuse criterii de existență a punctelor fixe pentru spații cu distanțe complete.
- Au fost introduse noi concepte în teoria punctelor fixe multiple cu orice număr finit de participanți, care deschide noi posibilități de studiere a modelelor economice.
- A fost descrisă o nouă clasă A de spații în care ponderea coincide cu ponderea alfa-rețea căreia îi aparțin creșterile în compactificări Hausdorff a unui spațiu p -paracompact.
- A fost propusă o metodă de construire a extensiilor Hausdorff cu creștere discretă. Au fost studiate noi categorii de spații local convexe și noi clase de cvasigrupuri.
- Au fost obținute condiții de existență a punctului singular de tip centru în sistemele diferențiale cubice ce posedă două drepte invariante și o cubică invariantă ireductibilă.
- Au fost determinate condițiile centroafin invariante de integrabilitate a sistemelor diferențiale ternare de tip Lyapunov-Darboux cu nelinearități pătratice.



Cercetarea structurilor funcțional-topologice și aplicațiile lor

Coordonator proiect – academician M. Cioban



Diploma de membru onorific al
Academiei Americane -
Române a academicianului
Mitrofan Cioban

A fost demonstrat că pentru orice număr cardinal nenumărabil există un grup topologic nemetrizabil, liniar ordonat, hereditar paracompact, cu caracterul și indicile de diadicitate și cu o compactificare Hausdorff cu indicile de diadicitate numărabil. Acest rezultat rezolvă o problemă formulată de Arhangelskii și Tkacenko în 2008.

A fost demonstrat că pentru orice spațiu-paracompact ponderile resturilor compactificărilor Hausdorff coincid cu ponderea-rețea a restului. Acest fapt rezolvă o problemă formulată de Arhangelskii și Bella în 1993.



Cercetarea structurilor funcțional-topologice și aplicațiile lor

Coordonator proiect – academician M. Cioban

Lucrări științifice publicate în anul 2017

Lucrări Științifice publicate Total	Manuale, cărți	Culegeri de articole	Articole in culegeri internaționale	Articole in culegeri naționale	Articole in alte reviste naționale recenzate	Dintre care						
						Articole științifice publicate în reviste					Teze	
						Total	în reviste cu factor de impact	în reviste de peste hotare	în reviste naționale recenzate			Inter naționale
A	B	C										
57	3	2	18	3	8	12	4	3	2	2	1	11

Participări la conferințe:
 Internaționale – 19
 Naționale - 5



Cercetarea modificării spectrului energetic al purtătorilor de sarcină în antimonidul de galiu sub influența dopanților din grupele elementelor de tranziție și pământuri rare și a interacțiunii donor-acceptor

Coordonator proiect – dr., conf. univ. I. Postolachi

- Etapa I:

Perfectarea tehnologiei de obținere a peliculelor de GaSb și GaSb dopate cu elemente din grupa Fe și prin metoda descărcărilor electrice

Perioada de realizare: ianuarie – iunie 2017

- Etapa II:

Studierea efectelor galvanomagnetice, termoelectrice, optice și fotoelectrice a ale peliculelor de antimonid de galiu dopat cu elemente din grupa fierului

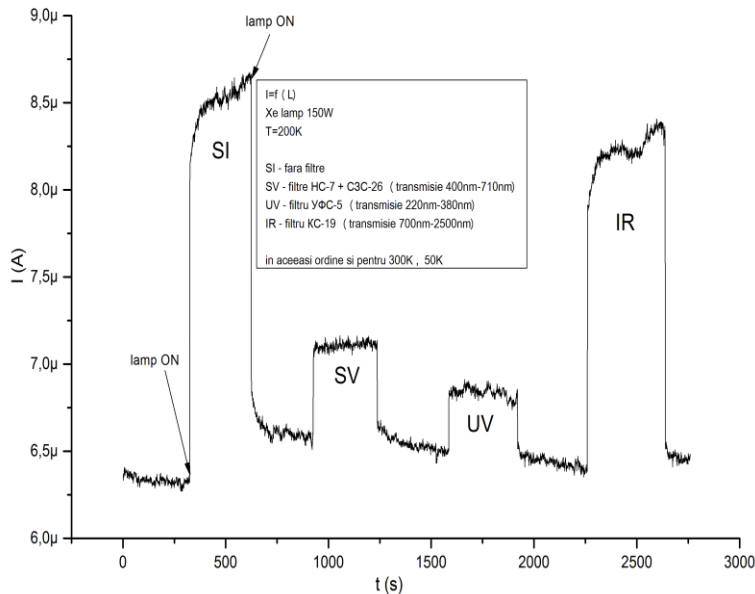
Perioada de realizare: iulie – decembrie 2017



Cercetarea modificării spectrului energetic al purtătorilor de sarcină în antimonidul de galiu sub influența dopanților din grupele elementelor de tranziție și pământuri rare și a interacțiunii donator-acceptor

Coordonator proiect – dr., conf. univ. I. Postolachi

A fost perfectată metodologia și obținute pelicule antimonid de galiu și antimonid de galiu dopat cu Fe prin metoda descărcărilor electrice de plasmă pe substraturi orientate de siliciu care asigură obținerea plasmă de tensiune înaltă ($8 \div 30$ kV). Peliculele obținute sunt fotosensibile în diapazonul IR și posedă proprietăți specific heterojoncțiunilor p-n. Au fost obținute soluții solide de GaSb dopate cu Fe până la concentrații de 15% atomare, care în intervalul de temperaturi $160 \div 300$ K manifestă o scădere a conductivității electrice.



Fotocurentul integral prin structura GaSb (Fe)/Si pentru diferite sectoare ale spectrului electromagnetic



Cercetarea modificării spectrului energetic al purtătorilor de sarcină în antimonidul de galiu sub influența dopanților din grupele elementelor de tranziție și pământuri rare și a interacțiunii donor-acceptor

Coordonator proiect – dr., conf. univ. I. Postolachi

Lucrări științifice publicate în anul 2017



Articole în reviste internaționale cu factor de impact	1
Articole în reviste categoria C	2
Articole în alte reviste naționale recenzate	1
Articole în culegeri naționale	1
Teze la conferințe internaționale	9
Total: 14	
Participări la conferințe	
internaționale	11
naționale	2



Studiul acțiunii antropice asupra biodiversității, statusului fiziologic al populației mun. Chișinău și utilizarea rezultatelor în formarea competențelor transdisciplinare în procesul educațional

Coordonator proiect – dr., conf. univ. L. Moșanu-Șupac

- Etapa I:

Stabilirea parametrilor cantitativi ai speciilor de plante și animale în perioada de iarnă —primăvară, determinarea factorilor modificării statusului psihofiziologic a populației tinere, stabilirea condițiilor și metodelor de asamblare a unor compuși coordinați ai metalelor tranziționale în baza unor acizi carboxilici prezenți în procesele industriale și fiziologice.

Perioada de realizare: ianuarie – iunie 2017

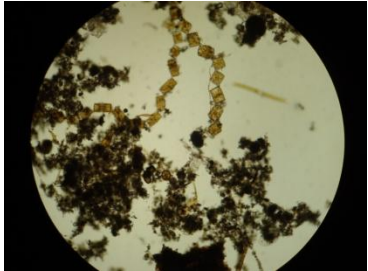
- Etapa II:

Evaluarea parametrilor cantitativi ai speciilor de plante și animale în perioada de vară-toamnă în zonele studiate, evidențierea factorilor ecologici care determină schimbarea statusului fiziologic al populației tinere și mature, asamblarea unor polimeri coordinați ai metalelor tranziționale în baza unor acizi carboxilici prezenți în procesele industriale și fiziologice și programelor de studii în scopul implementării în procesul educațional a celor mai relevante rezultate.

Perioada de realizare: iulie – decembrie 2017



- Studiul dinamicii anuale a speciilor de alge din bazinele acvatice din zonele investigate a stabilit că în lacul Râșcani, abundența și producția de biomasă a bacilariofitelor, cianofitelor și xantofitelor depinde de anotimp: în perioada rece predomină bacilariofitele, care enumără 74 de specii și varietăți, iar în perioada caldă - cianofitele, care împreună cu diatomeele și algele verzi produc o biomasă de până la 60 g/m². Analiza algoflorei lacului „La Izvor” a demonstrat o diversitate mai sporită, reprezentată de 154 de specii de alge bioindicatoare a nivelului de poluare organică a apei.



- A fost stabilit că flora vasculară a parcului Râșcani, mun. Chișinău enumeră 320 specii, 231 genuri, 73 familii din 4 clase, inclusiv, 61 specii alohtone, 8 specii rare, ocrotite de Stat, inventarierea ei fiind realizată pentru prima oară.



- A fost evidențiat, în baza studierii principalelor grupuri de maladii la maturi și copii în ATM Buiucani și AMT Râșcani, că în sectorul Râșcani predomină incidența bolilor aparatului digestiv, sistemului respirator, bolilor endocrine, tumori și boli infecțioase și parazitare comparativ cu sectorul Buiucani. Factorii care ar favoriza creșterea incidenței acestora sunt: radionuclizi din depuneri atmosferice, din sol, din aerosol; metale grele, dioxid de azot, fenol, aldehida formică.

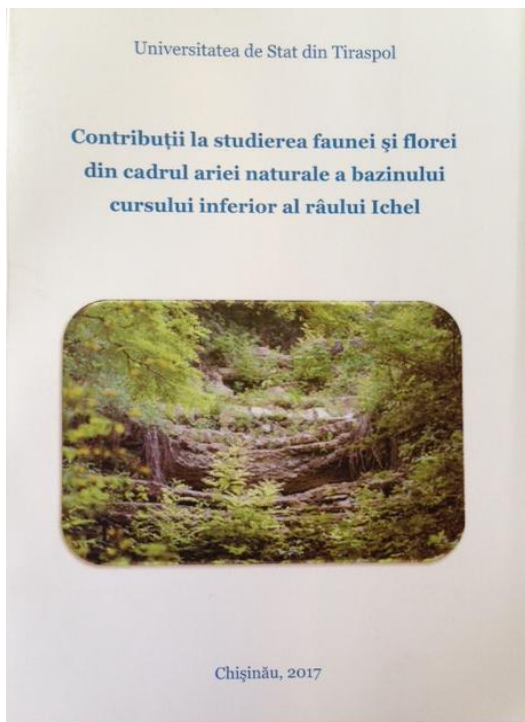


- Au fost propuse metode de purificare a mediului prin utilizarea compușilor coordonativi ai unor metale care pot capta substanțe nocive (cercetări realizate în comun cu cercetătorii Institutului de Chimie al ASM)



Studiul acțiunii antropice asupra biodiversității, statusului fiziologic al populației mun. Chișinău și utilizarea rezultatelor în formarea competențelor transdisciplinare în procesul educațional

Coordonator proiect – dr., conf. univ. L. Moșanu-Șupac



A fost prezentat rezultatul studiului florei și faunei, stării ecologice și nivelului de degradare a unei zone naturale care reprezintă un sector integru din cadrul cursului inferior al râului Ichel, aflat pe porțiunea dintre localitățile Cricova-Goian, care este unică după structura landșaftului, caracteristicile geohidrologice, cât și după diversitatea floristică și faunistică. În cadrul studiului s-a urmărit pe de o parte evaluarea stării actuale a patrimoniului natural, a factorilor ce pot cauza probleme și disfuncționalități, care conduc la degradarea stării mediului, pe de altă parte, studiul aduce valoare în direcția valorificării patrimoniului, prin identificarea unei game largi și variate de propuneri de dezvoltare și promovare a patrimoniului natural, a valorii neprețuită a localității. Făcând parte dintr-o zonă cu mari valori de patrimoniu natural, antropic și construit, autoritățile publice locale ale localităților Cricova și Goian trebuie să își asume un rol prioritar în menținerea microclimatului și a sănătății mediului, atât natural, cât și suburban-cultural.



Studiul acțiunii antropice asupra biodiversității, statusului fiziologic al populației mun. Chișinău și utilizarea rezultatelor în formarea competențelor transdisciplinare în procesul educațional

Coordonator proiect – dr., conf. univ. L. Moșanu-Șupac

- Monografii -1
- Articole în reviste naționale B - 3
- Articole în reviste naționale C – 3
- Articole în alte reviste naționale – 10
- Articole în culegeri internaționale - 6
- Articole în culegeri naționale – 3
- Teze la conferințe naționale/internaționale –6/6
- Articole de popularizare - 2
- **Total la tema proiectului: - 40**
- **Participări la conferințe: internaționale – 19**
naționale - 4



Sisteme Diferențiale Autonome și Aplicațiile lor

Coordonator proiect – dr., conf. univ. interim. Vadim Repeșco

- Etapa I:

***Multiplicitățile algebrice maxime ale unei drepte
invariante pentru sistemele diferențiale pătratice și
cubice***

Perioada de realizare: ianuarie – iunie 2017

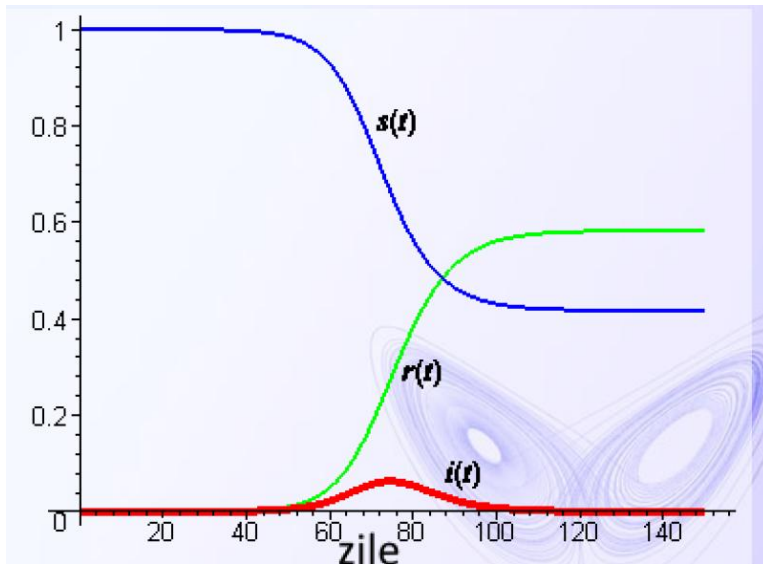
- Etapa II:

Cercetarea calitativă a sistemelor obținute



Sisteme Diferențiale Autonome și Aplicațiile lor

Coordonator proiect – dr., conf. univ. interim. Vadim Repeșco



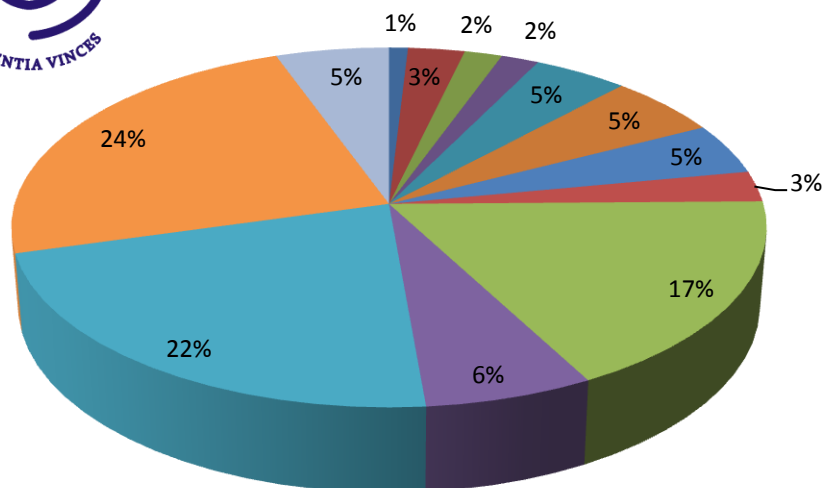
Modelarea răspândirii bolilor infecțioase

A fost obținută clasificarea afină a sistemelor diferențiale cubice cu drepte reale invariante de multiplicitatea totală șapte după o direcție. Rezultatele referitoare la sistemele diferențiale planare critice de tip Lyapunov cu nelinearități cubice și la sistemele diferențiale ternare critice de tip Lyapunov-Darboux cu nelinearități pătratice, sunt importante deoarece aceste sisteme modelează răspândirea unor boli infecțioase, interacțiunea dintre specii etc.

- **Publicații:**
- Articole în reviste naționale B – 1
- Articole în culegeri internaționale – 3
- Teze la conferințe internaționale – 3
- **Total la tema proiectului: - 7**
- **Participări la conferințe internaționale – 6**



Publicații în anul 2017



- Monografii
- Lucrări didactice
- Culegeri de articole
- Articole în reviste naționale, categoria A
- Articole în reviste naționale, categoria B
- Articole în reviste naționale, categoria C
- Articole în reviste internaționale cu factor impact
- Articole în alte reviste internaționale
- Articole în alte reviste naționale
- Articole în culegeri naționale
- Articole în culegeri internaționale
- Teze la conferințe internaționale
- Teze la conferințe naționale

Monografii	1
Lucrări didactice	3
Culegeri de articole	2
Articole în reviste naționale, categoria A	2
Articole în reviste naționale, categoria B	5
Articole în reviste naționale, categoria C	6
Articole în reviste internaționale cu factor impact	5
Articole în alte reviste internaționale	3
Articole în alte reviste naționale	19
Articole în culegeri naționale	7
Articole în culegeri internaționale	24
Teze la conferințe internaționale	26
Teze la conferințe naționale	6
Articole de popularizare a științei	5
Total	111

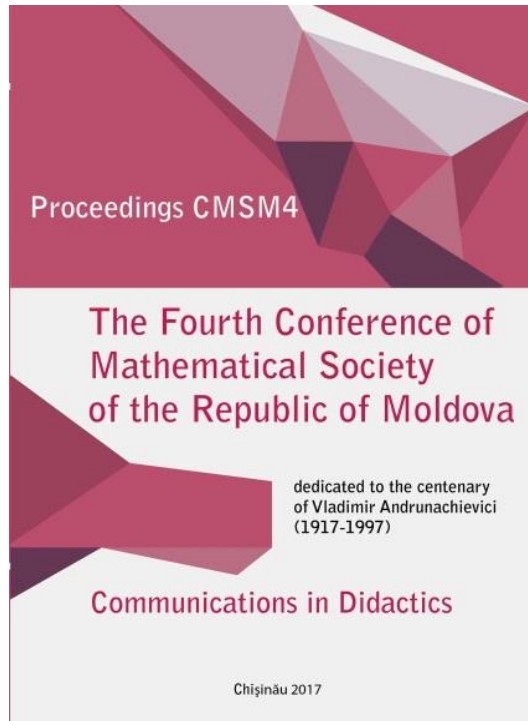
Numărul de publicații per cercetător – **2,75**

Numărul de publicații recenzate per unitate de cercetător – **2,2**
 Numărul de publicații recenzate per 100 000 lei valorificați - **4,0**

Participări la conferințe:

naționale – **11**
 internaționale - **49**

Manifestări organizate



The 4th Conference of
Mathematical Society of
Moldova dedicated to the
centenary of Vladimir
Andrunachievici,
June 28-July 2, 2017, Chișinău

Organizatori:

Societatea Matematică din Republica Moldova
Institutul de Matematică și Informatică al AȘM
Universitatea de Stat din Moldova
Universitatea de Stat din Tiraspol

Manifestări organizate



Seminarul științifico-practic "Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă", ediția III, 4 aprilie 2017



Lansarea monografiei "*Contribuții la studierea faunei din cadrul ariei naturale a bazinului cursului inferior al râului Ichel*", 12 mai 2017

Propuneri de perspectivă, 2017

Cercetări fundamentale în domeniul matematicii

Vor fi aplicate metodele funcțional-topologice la construirea selecțiilor, la cercetarea spațiilor cu structuri algebrice.

Va fi efectuat studiul calitativ al sistemelor cubice cu soluții algebrice.

Va fi studiată problema existenței ciclurilor limită algebrice.

Cercetări fundamentale în domeniul fizicii

Vor fi analizate proprietățile fizice ale antimonidului de galiu dopat cu elemente din grupa fierului în comparație cu rezultatele cunoscute pentru semiconductoarele semimagnetice de tipul $\text{Hg}_{1-x}\text{Mn}_x\text{Te}$ și $\text{Hg}_{1-x-y}\text{Cd}_x\text{Mn}_y\text{Te}$ și comportarea acestor impurități în alte combinații din familia $A^{\text{III}}B^{\text{V}}$.

Cercetări aplicative în domeniul biologiei, ecologiei

Va fi stabilit gradul de acțiune antropică asupra ecosistemelor urbane și elaborate măsurile de minimalizare a acestuia.

Vor fi informate Autoritățile Publice Locale, populația despre starea de lucruri privind gradul de poluare a zonelor cercetate și elaborate unele recomandări privind minimalizarea influenței factorului antropic asupra patrimoniului natural și stării sănătății populației.

Rezultatelor cercetărilor se vor utiliza în scopul formării la tânăra generație a competențelor de înțelegerea a pericolului antropizării mediului, a elaborării unor măsuri de diminuare a intervenției omului în procesele naturii și necesității de a uni eforturile tuturor actorilor implicați în protecția mediului și sănătății pentru păstrarea patrimoniului natural și ameliorarea stării mediului ambiant.



**Mulțumesc
pentru
atenție !!!**