

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

**RAPORT
PRIVIND ACTIVITATEA
DE CERCETARE ȘI INOVARE
în anul 2019**

Prorector pentru activitatea științifică: **Florentin PALADI, dr. hab., prof. univ.**

Secretar științific: **Ludmila COJOCARU, dr., conf. univ.**

Economist: **Raisa CREȚU**

CHIȘINĂU – 2020

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI
CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA

UNIVERSITATEA DE STAT
DIN MOLDOVA

MD-2009, Chișinău
str. A. Mateevici, 60

Tel: (+373 22) 24-48-21, fax: 244248
www.usm.md, email: rector@usm.md



MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND
RESEARCH OF THE REPUBLIC OF
MOLDOVA

MOLDOVA STATE UNIVERSITY

MD-2009, Chisinau
A. Mateevici str. 60

Phone: (+373 22) 24-48-21, fax: 244248
www.usm.md, email: rector@usm.md

12.19 Nr *01/2418*

EXTRAS

din proces-verbal nr.4

de la ședința din 26 decembrie 2019

a Senatului Universității de Stat din Moldova

Au fost prezenți: 56 din 76 membri

Obiect de referință:

Cu privire la aprobarea rapoartelor științifice pentru anul 2015-2019

Senatul aprobă rapoartele științifice pentru anul 2015-2019, după cum urmează:

1. Rapoartele științifice consolidate privind realizarea proiectelor de cercetare fundamentale și aplicative (instituționale) pentru perioada 2015-2019, cu evidențierea rezultatelor obținute în anul 2019, urmare a prelungirii finanțării instituționale prin Ordinul MECC nr. 1857 din 17.12.18 (21 proiecte);
2. Raportul științific final privind proiectul din cadrul Programului de Stat pentru perioada 2018-2019 (1 proiect);
3. Rapoartele științifice finale privind proiectele independente pentru tineri cercetători pentru perioada 2018-2019 (4 proiecte);
4. Raportul științific anual privind proiectul de cercetări științifice bilaterale pentru anul 2019 (1 proiect);
5. Raportul științific privind proiectul de organizare a manifestărilor științifice în anul 2019 (1 proiect).

Președintele Senatului

Rector

Secretar al Senatului



Gh. Ciocanu, profesor universitar

Lidia Grosu

**PROIECTE DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE FUNDAMENTALE
ȘI APLICATIVE (INSTITUȚIONALE)**

Cercetări științifice fundamentale

Direcția strategică *Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
15.817.02.24F	Strategii de elaborare a inhibitorilor moleculari antitumorali de o nouă generație. Sinteza, proprietăți și mecanisme de acțiune	Aurelian Gulea, acad.
15.817.02.25F	Structura și funcționarea epibiozelor în hidroecosistemele naturale și antropizate în vederea elaborării măsurilor de diminuare a prejudiciului socio-economic	Vadim Rusu, dr.
15.817.02.26F	Structuri algebrice, geometrice și sisteme de evoluție	Andrei Perjan, dr. hab.
15.817.02.27F	Procese de interacțiune a ionilor elementelor de tranziție și pământuri rare cu defecte native și de fon în mono- și nanocristalele compușilor II-VI	Dumitru Nedeoglo, dr. hab.
15.817.02.28F	Activizarea agenților chimici prin coordonare pentru obținerea produselor inovative noi	Oleg Palamarciuc, dr.
15.817.02.29F	Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate	Denis Nica, dr. hab.

Direcția strategică *Biotehnologie (16.05)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
15.817.05.02F	Substanțele biologice active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea și adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii	Aurelia Crivoi, dr. hab.

Direcția strategică *Patrimoniul național și dezvoltarea societății (16.06)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
15.817.06.19F	Literatura în spațiul reprezentărilor: între Est și Vest	Maria Șleahțișchi, dr.
15.817.06.20F	Centre rezidențiale și așezări rurale din silvostepa pruto-nisteană în mileniul I a. Chr. – prima jumătate a mileniului I p. Chr.	Ion Niculiță, dr. hab.
15.817.06.21F	Politicile Republicii Moldova în domeniul diasporei în contextul Acordului de asociere cu Uniunea Europeană: consolidarea rolului diasporei în dezvoltarea statului de origine	Valeriu Moșneaga, dr. hab.

15.817.06.22F	Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)	Ion Gumenii, dr. hab.
15.817.06.23F	Concepția și metodologia de realizare a conexiunii și continuității între- și intra- cicluri de învățământ superior din perspectiva cadrului calificărilor și clasificatorului de ocupații	Vladimir Guțu, dr. hab.
15.817.06.24F	Istoricul învățământului superior din Republica Moldova prin instituții: Universitatea de Stat din Moldova	Ion Eremia, dr. hab.

Cercetări științifice aplicate

Direcția strategică *Materiale, tehnologii și produse inovative (50.07)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
15.817.02.34A	Dispozitive optoelectronice și de înregistrare a informației optice obținute pe bază de materiale semiconductoare multifuncționale și de structuri nanolamelare	Sergiu Vatau, dr.
15.817.02.35A	Elaborarea procedurilor de epurare a apelor reziduale de poluanți greu biodegradabili și compoziția, autopurificarea chimică, posibilități de valorificare a apelor din bazinul Nistrului de jos	Maria Gonța, dr. hab.
15.817.02.36A	Implementarea tehnologiilor de biologizare și ecologizare a proceselor pedofuncționale în condiții de regim irigat și neirigat prin utilizarea algelor azot fixatoare în calitate de fertilizatori	Victor Șalaru, dr. hab.
15.817.02.37A	Modele matematice și calcul performant în soluționarea problemelor cu caracter aplicativ	Sergiu Cataranciu, dr. hab. / Boris Hîncu, dr.
15.817.02.38A	Dezvoltarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familii de probleme decizionale cu aplicare în educație și cercetare	Gheorghe Căpățână, dr.
15.817.02.39A	Celule solare multi-joncțiune pe baza straturilor subțiri nanostructurate din semiconductori organici și anorganici	Tamara Potlog, dr.

Direcția strategică *Patrimoniul național și dezvoltarea societății (08.07)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
15.817.06.06A	Interferențe dintre viața profesională și cea privată. Aspecte interculturale, experiențe locale și strategii de intervenție	Natalia Cojocaru, dr.
15.817.06.07A	Studiul filologic al textelor religioase în limba română, publicate la Chișinău în secolul al XIX-lea	Iraida Condrea, dr. hab.

PROIECTE INDEPENDENTE PENTRU TINERI CERCETĂTORI

Cercetări științifice fundamentale

Direcția strategică *Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
19.80012.02.13F	Optimizarea proprietăților termoconductibile a suprafețelor bidimensionale pe bază de siliciu pentru aplicații în microelectronică	Alexandr Cocemasov, dr.
19.80012.02.02F	Elaborarea inhibitorilor moleculari de proliferare a celulelor de cancer de proveniență organică în baza sărurilor unor tiosemicarbazone N(4)- substituie	Vasiliu Graur, dr.
18.80012.02.22F	Design-ul și asamblarea moleculară a compușilor coordinativi mono-și polinucleari ai elementelor d cu liganzi polidentari	Oleg Palamarciuc, dr.

Cercetări științifice aplicate

Direcția strategică *Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
19.80012.50.15A	Dezvoltarea și implementarea unui Sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare	Maria Beldiga, dr.

PROIECTE DIN CADRUL PROGRAMELOR DE STAT

Cercetări științifice aplicate

Direcția strategică *Sănătate și biomedicină (80.07)*

Programul de Stat *Medicamente noi autohtone în optimizarea tratamentului respectiv*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
18.80.07.17A/PS	Design-ul și sinteza chimică a agenților moleculari cu proprietăți, antimicrobiene și antifungice în calitate de potențiale medicamente autohtone	Aurelian Gulea, acad.

PROIECTE DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE BILATERALE
Proiecte din cadrul Programului Inițiative Comune de Cercetare-Dezvoltare STCU

Cercetări științifice aplicate
Direcția strategică *Sănătate și Biomedicină (80.07)*

Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
18.80013.8007.04. STCU/6377	Elaborarea noilor produse pentru inhibiție în sinteza endogenă a compușilor cancerigeni, formați la nitrozarea medicamentelor	Maria Gonța, dr. hab.

PROIECTE PRIVIND ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

Direcția strategică *Patrimoniul național și dezvoltarea societății (08.07)*

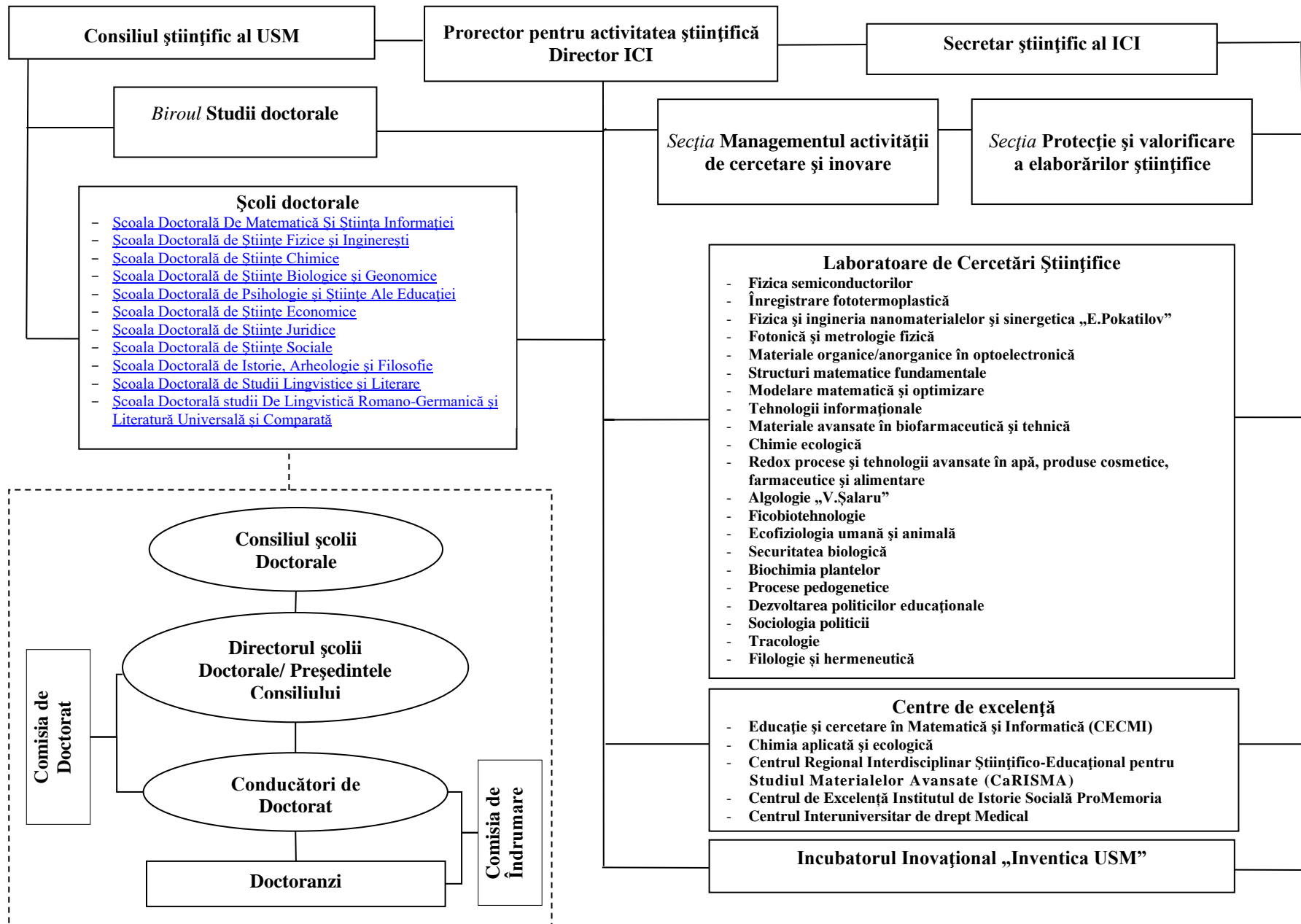
Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Directorul de proiect, gradul științific
19.00059.08.23A/MS	Colocviul Internațional de Antropologie, Ediția a III-a	Eudochia Saharneau, dr. hab.

SUMARUL MATERIALELOR PREZENTATE

I.	Copia Organigramei instituției	9
II.	Indicatorii de activitate ai organizației în anul 2019 (Forma 3)	11
III.	Fișele proiectelor de cercetări științifice fundamentale și aplicative (instituționale) (Anexa 1.1.)	
Cercetări științifice fundamentale		
Direcția strategică Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)		
1.	15.817.02.24F	21
2.	15.817.02.25F	27
3.	15.817.02.26F	30
4.	15.817.02.27F	37
5.	15.817.02.28F	39
6.	15.817.02.29F	42
Cercetări științifice fundamentale		
Direcția strategică Biotehnologie (16.05)		
7.	15.817.05.02F	46
Cercetări științifice fundamentale		
Direcția strategică Patrimoniul național și dezvoltarea societății (16.06)		
8.	15.817.06.19F	58
9.	15.817.06.20F	62
10.	15.817.06.21F	68
11.	15.817.06.22F	72
12.	15.817.06.23F	78
13.	15.817.06.24F	87
Cercetări științifice aplicative		
Direcția strategică Materiale, tehnologii și produse inovative (50.07)		
14.	15.817.02.34A	89
15.	15.817.02.35A	101
16.	15.817.02.36A	110
17.	15.817.02.37A	116
18.	15.817.02.38A	121
19.	15.817.02.39A	128
Cercetări științifice aplicative		

Direcția strategică Patrimoniul național și dezvoltarea societății (08.07)		
20.	15.817.06.06A	131
21.	15.817.06.07A	137
IV.	Fișele proiectelor <u>pentru tineri cercetători</u> (Anexa 1.1a)	
Cercetări științifice fundamentale Direcția strategică Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)		
1.	19.80012.02.13F.....	140
2.	19.80012.02.02F.....	143
3.	18.80012.02.22F.....	146
Cercetări științifice aplicate Direcția strategică Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)		
4.	19.80012.50.15A.....	148
V.	Fișele proiectelor din cadrul <u>programelor de stat</u> (Anexa 1.2.)	
Cercetări științifice aplicate Direcția strategică Sănătate și biomedicină (80.07)		
1.	18.80.07.17A/PS	150
VI.	Fișele proiectelor <u>internaționale</u> (Anexa 1.4.)	
Cercetări științifice aplicate Direcția strategică Sănătate și Biomedicină (80.07)		
1.	18.80013.80007.04.STCU/6367	159
VII.	Lista publicațiilor în anul 2019 (Forma 4).....	196
VIII.	Lista obiectelor de proprietate intelectuală (OPI) obținute în anul 2019 (Forma 5)	234
IX.	Lista cercetătorilor științifici ai organizației la 31.12.2019 (Forma 6)	240
X.	Deplasări și stagii peste hotare în anul 2019 (Forma 7.1).....	252
XI.	Vizite cercetători și specialiști de peste hotare în anul 2019 (Forma 7.2)	259
XII.	Organizarea manifestărilor științifice în anul 2019 (Forma 8)	263
XIII.	Implementarea rezultatelor științifice în anul 2019 (Forma 9)	272
XIV.	Activitatea de colaborare științifică în anul 2019 (Forma 10)	275
XV.	Promovarea realizărilor științifice în mass-media în anul 2019 (Forma 11)	293
XVI.	Rezumatul activității științifice în anul 2019.....	327

Universitatea de Stat din Moldova
INSTITUTUL CERCETARE și INOVARE



Resurse umane (angajați de bază + cumul intern)

	2019		
	Total, inclusiv	De bază	Cumul intern
Personal total (persoane fizice)	203	92	111
inclusiv:			
cercetători științifici	163	68	95
doctori în științe	100	39	61
doctori habilitați	29	7	22
cercetători științifici pînă la 35 ani	64	29	35
doctoranzi	18	8	10
postdoctoranzi	2	-	2

1. DATE GENERALE

1.1.	Denumirea	Universitatea de Stat din Moldova
1.2.	Tipul organizației	Membri de profil
1.3.	Profilurile acreditate:	1. Științe matematice: aspecte teoretice și aplicative; 2. Probleme actuale în domeniul informaticii și al științelor economice; 3. Fizica și ingineria materialelor, nanostructurilor și a dispozitivelor; 4. Chimia materialelor și tehnologii nonpoluante; 5. Biodiversitatea și utilizarea rațională a bioresurselor în asigurarea securității biologice; 6. Lingvistică teoretică și aplicativă: istoria și teoria literaturii; 7. Unitate și diversitate istorico-culturală în procesele civilizatorii; 8. Științe sociale, politice și demografice - suport în dezvoltarea societății contemporane; 9. Dreptul național și sistemul judecătoresc racordate la standardele internaționale; 10. Științele educației și psihologia în modernizarea învățământului național.
1.4.	Dirjecțiile științifice (conform statutului organizației):	
	Cercetări fundamentale și aplicative în domeniile matematicii, informaticii și economiei; Elaborarea și cercetarea materialelor noi multifuncționale și structurilor pentru fotovoltaica și electronica; Studiul genotipic-molecular al plantelor; Studierea funcționării ecosistemelor naturale și artificiale; Studierea proceselor redox-catalitice în tehnologii ecologice pure și mediu ambiant; Tehnologii și compuși coordinați noi cu proprietăți utile pentru economia națională; Studierea și valorificarea muzeală a monumentelor arheologice din zona Nistrului mijlociu; Dinamica limbii române din Republica Moldova. Cercetări asupra funcționării limbii de stat; Colaborarea migraționistă a Republicii Moldova cu Uniunea Europeană în contextul noii vecinătăți; Modernizarea învățământului superior din Republica Moldova în contextul integrării Europene.	
1.5.	Anul creării	1946
1.6.	Conducătorul organizației:	
1.6.1.	Numele de familie	Ciocanu
1.6.2.	Prenumele	Gheorghe
1.6.3.	Gradul științific	Doctor habilitat în știință
1.6.4.	Titlul științific/științifico-didactic	Profesor universitar
1.6.5.	Titlul academic	
1.6.1.	Telefon	022-244-821
1.7.2.	Fax	022-244-248
1.7.3.	E-mail	rector@usm.md
1.7.4.	Pagina WEB a subdiviziunii	www.usm.md
1.8.	Persoana responsabilă de completarea formularului:	
1.8.1.	Numele, prenumele	Paladi Florențin
1.8.2.	Telefon	022-242-253
1.8.3.	E-mail	fpaladi@yahoo.com
1.9.	Cadru instituțional:	
	Subdiviziuni	Numărul
1.9.1.	Centre	3
1.9.2.	Laboratoare	21
1.9.3.	Secții	2
1.9.4.	Sectoare	
1.9.5.	Subdiviziuni auxiliare	

2.1. CADRUL TEMATIC DE CERCETARE PE ANUL 2019			
Nr. d/o		Numărul de proiecte	
		fundamentale	aplicative
2.1.	TOTAL	16	12
2.1.1.	Cercetări științifice, total	16	10
	inclusiv		
2.1.1.1.	Proiecte de cercetări instituționale	13	8
2.1.1.2.	Proiecte din cadrul programelor de stat		1
2.1.1.3.	Proiecte pentru tineri cercetători	3	1
2.1.1.4.	Proiecte pentru procurarea echipamentului		
2.1.1.5.	Proiecte de transfer tehnologic		
2.1.2.	Proiecte/granturi internaționale		
2.1.2.1.	Bilaterale		1
2.1.2.2.	Orizont 2020		
2.1.2.3.	Alte proiecte		1
2.1.3.	Proiecte/granturi naționale - Organizarea conferintelor internaționale / Dezvoltarea infrastructurii Incubatorului de inovare		1
2.1.4.	Contracte cu agenți economici		1

2.3. Distribuirea pe direcții strategice și domenii științifice

Direcția strategică	Codul domeniului științific *	Cheltuieli totale, plan executat, mil lei	Inclusiv					
			Cercetări fundamentale		Cercetări aplicative			
			Alocajii bugetare	Venituri colectate interne	Total		Inclusiv pentru proiecte de transfer tehnologic	
Alocajii bugetare	Venituri colectate interne	Alocajii bugetare			Venituri colectate interne			
Materiale, tehnologii și produse inovative								
Total		9516,4	3043,7	797	4445,1	1230,6	0	0
Inclusiv								
Științe ingineresti și tehnologice		9516,4	3043,7	797	4445,1	1230,6		
Științe medicale		0						
Eficiență energetică și valorificare a surselor regenerabile de energie								
Total		0	0	0	0	0	0	0
Inclusiv								
Științe naturale și exacte		0						
Științe ingineresti și tehnologice		0						
Sănătate și biomedicină								
Total		322,5	0	0	252,5	70	0	0
Inclusiv								
Științe naturale și exacte		322,5			252,5	70		
Științe medicale		0						
Biotehnologie								
Total		2564,5	1969,5	595	0	0	0	0
Inclusiv								
Științe naturale și exacte		2564,5	1969,5	595				
Științe agricole		0						
Patrimoniul național și dezvoltarea a societății								
Total		1868,6	1230	365,3	219,6	53,7	0	0
Inclusiv								
Științe sociale și economice		1066	713	225	102,7	25,3		
Științe umanistice		802,6	517	140,3	116,9	28,4		
Total		14272	6243,2	1757,3	4917,2	1354,3	0	0

3. RESURSE UMANE ȘI RETRIBUIREA MUNCII ÎN 2019

3.1. Resurse umane și structura personalului după ocupație, vîrstă și gen

Categoriile de personal	Unitati conform statelor de personal	Persoane fizice										
		De bază	inclusiv						Cumul intern	Cumul extern	Acord de muncă (netitulari)	Total (fara cumul intern și acord de muncă)
			Pînă la 25	25-34	35-44	45-54	55-64	65 și peste				
Conducatori	10	7			1	2	1	3	6			7
Femei		4				2	1	1	2			4
Cercetători	80	68	1	16	12	5	5	29	95	2	18	70
Femei		31	1	7	10	2	2	9	39	1	4	32
<i>din ei:</i>												
Doctori habilitați		7						7	22	1	1	8
Femei		1						1	3	1	1	2
Doctori în științe		39		4	8	3	3	21	61		6	39
Femei		17		1	6	2	1	7	32		1	17
Postdoctoranzi		0										0
Femei		0										0
Doctoranzi		0										0
Femei		0										0
Masteranzi		0										0
Femei		0										0
Ingineri și specialiști cu studii superioare	4	7				1	2	4	2			7
Femei		2				1		1	1			2
Tehnicienii, laboranți	6	4	1		1		1	1	4			4
Femei		2					1	1	3			2
Alte categorii de salariați	10	6		1	3		1	1	4			6
Femei		6		1	3		1	1	2			6
Total angajați	110	92	2	17	17	8	10	38	111	2	18	94
Total femei		45	1	8	13	3	5	13	47	1	4	48
Din ei membrii academiei		1						1				1
Femei		0										0

3.2. Retribuirea muncii colaboratorilor

Categoriile de personal	Salariul mediu lunar calculat (cu sporuri și premii) per unitate, lei			
	Tipul de angajare			
	De bază	Cumul intern	Cumul extern	Acord de muncă
Director				
Vicedirector pentru știință				
Vicedirector				
Secretar științific	11090			
Contabil-șef				
Inginer-șef				
Șef de subdiviziune	9000			
Consultanți științifici				
Cercetător științific principal	8770	6770		
Cercetător științific coordonatori	8000	6350	6350	6350
Cercetător științific superiori	7100	5720		5720
Cercetător științifici	5500	5150	5150	5150
Cercetători științifici stagiani	5000	4850		
Ingineri și specialiști cu studii superioare	5100	4600	4600	
Tehnicienii	3400	2800		
Personal auxiliar	4700	3500		
Alte categorii de salariați				

4. POTENȚIAL LOGISTIC (situația de la sfârșitul anului 2019)
Principale aparate (echipament științific) procurate în perioada evaluată

Denumirea aparatului	Centrifuga de laborator
Costul, mii lei	27750 lei
Destinația aparatului	bl. 3
Influența procurării aparatului asupra	Oferă una dintre metodele principale de cercetare.
Potențiali utilizatori (individuali și instituții)	LCȘ Ecofizologia Umana și Animală, USM

Principale aparate (echipament științific) procurate în perioada evaluată

Denumirea aparatului	balanta digitala
Costul, mii lei	13500
Destinația aparatului	se folosește pentru toate cercetările de laborator
Influența procurării aparatului asupra	aparatură este destinată cîntării soluțiilor și substanțelor, cu patru cifre după virgulă
Potențiali utilizatori (individuali și instituții)	Facultatea de Biologie, Facult. De Chimie

Principale aparate (echipament științific) procurate în perioada evaluată

Denumirea aparatului	Pompa de vid
Costul, mii lei	16350 lei
Destinația aparatului	se folosește pentru toate cercetările de laborator
Influența procurării aparatului asupra	
Potențiali utilizatori (individuali și instituții)	cercetatori laboratorului și studenții Facultății CTC, USM

Principale aparate (echipament științific) procurate în perioada evaluată

Denumirea aparatului	Incubator de racire, Microscop cu camera
Costul, mii lei	27816 lei, 22872 lei
Destinația aparatului	Aerarea soei din acvariumele de întreținere a culturilor de laborator ale hidrobionților
Influența procurării aparatului asupra	Se vor asigura condițiile optime pentru întreținerea culturilor experimentale de hidrobionți
Potențiali utilizatori (individuali și instituții)	Departamentul Biologie și Ecologie al Facultății de Biologie și Pedologie a USM

Principale aparate (echipament științific) procurate în perioada evaluată

Denumirea aparatului	Notebook ASUS, 6 unitati
Costul, mii lei	in total 96000.0 lei
Destinația aparatului	Pentru executarea proiectelor de cercetare.
Influența procurării aparatului asupra	
Potențiali utilizatori (individuali și instituții)	

Asigurarea informațională a procesului de cercetare

		Numărul	Notă
4.6.1.	Instalații de cercetare computerizate	2	Instalație FPLC (Suedia), Imagellii scanner
4.6.2.	Softuri utilizate în cercetare		Word, Excel, PowerPoint, TreeCon,
4.6.3.	Rețele interne	1	Rețele interne de USM
4.6.4.	Baze de date științifice accesibile	>35	ProtRes, EMBL, NCBI, SWISS-Model,

5. PERFORMANȚĂ ȘI VIZIBILITATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL		Nr.
5.1. Publicații în străinătate		
5.1.1.	Monografii în ediții internaționale, incluse în una din trei sisteme de citare Web of Science: Science Citation Index Expanded (baza de date pentru științele naturale și exacte) http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/irnlst/loptions.cgi?PC=D Social Sciences Citation Index (baza de date pentru științele sociale) http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/irnlst/loptions.cgi?PC=SS Arts and Humanities Citation Index (baza de date pentru științele artei și umaniste) http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/irnlst/loptions.cgi?PC=H	1
5.1.2.	Monografii în alte ediții din străinătate	2
5.1.3.	Capitole în monografii și rapoarte la invitație în culegeri de lucrări la conferințe internaționale	12
5.1.4.	Cărți de specialitate pentru învățământul universitar, editate în străinătate	4
5.1.5.	Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 3	8
5.1.6.	Articole în reviste cu factor de impact 1,0-2,9	16
5.1.7.	Articole în reviste cu factor de impact 0,1-0,9	8
5.1.8.	Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,09 Inclusiv articole numai cu autori autohtoni, publicate în reviste cu factor de impact	14
5.1.9.	Articole în alte reviste editate în străinătate	16
5.1.10.	Articole în culegeri internaționale	50
5.1.11.	Publicații științifice electronice internaționale	
5.1.12.	Rezumate la conferințe științifice internaționale	178
5.1.13.	Preprint-uri internaționale	
5.2. Impactul internațional al cercetărilor și elaborărilor		
5.2.1.	Contracte de licență în baza invențiilor și know-how	
5.2.2.	Proiecte de cercetare obținute prin competiție de la organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare >100 mii EU	
5.2.3.	Proiecte de cercetare obținute prin competiție de la organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare <100 mii EU	
5.2.4.	Premii din străinătate pentru rezultatele cercetării	
5.2.5.	Brevete obținute	16
5.2.6.	Rapoarte la invitație la conferințe internaționale	37
5.2.7.	Mențiuni ale publicațiilor și rezultatelor cercetării în ediții electronice internaționale	16422
5.2.8.	Medalii de aur obținute la expoziții și saloane internaționale	34
5.2.9.	Medalii de argint obținute la expoziții și saloane internaționale	19
5.2.10.	Medalii de bronz obținute la expoziții și saloane internaționale	11
5.2.11.	Diplome obținute la expoziții internaționale	52
5.2.12.	Alte distincții de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor	11+8
5.3. Apreciere internațională și antrenare în expertiza internațională		
5.3.1.	Membru de onoare al academiilor de științe din străinătate ales în perioada evaluată	
5.3.2.	Membru de onoare al societăților științifice din străinătate ales în perioada evaluată	
5.3.3.	Redactor-șef al unei reviste de specialitate cotate ISI	
5.3.4.	Membru al colegiului de redacție al revistelor de specialitate consacrate de peste hotare	
5.3.5.	Președinte al Comitetului de program al manifestărilor științifice din străinătate	
5.3.6.	Copreședinte al Comitetului de program al manifestărilor științifice din străinătate	
5.3.7.	Expert al proiectelor și a altor activități internaționale	
5.3.8.	Membru în Comisiile pentru decernarea premiilor relevante din străinătate	
5.3.9.	Referent științific al revistei cotate ISI;	
5.3.10.	Referent la susținerea în străinătate a tezei de doctor	
5.3.11.	Profesor invitat în instituții universitare consacrate din străinătate	3
5.3.12.	Cercetător invitat pentru activitatea științifică	
5.3.13.	Stagiar, doctorand sau postdoctorand	

6. CONTRIBUȚIE ȘTIINȚIFICĂ ȘI RECUNOAȘTERE NAȚIONALĂ		Nr.
6.1. Publicații în țară		
6.1.1.	Monografii	7
6.1.2.	Capitole în monografii	11
6.1.3.	Articole în reviste naționale, categoria A	4
6.1.4.	Articole în reviste naționale, categoria B	47
6.1.5.	Articole în reviste naționale, categoria C	13
	inclusiv (reviste A, B, C) articole în reviste naționale cu autori de peste hotare	
6.1.6.	Articole în culegeri	11
6.1.7.	Publicații științifice electronice naționale	
6.1.8.	Rezumate (teze) la conferințe naționale	85
6.1.9.	Preprint-uri naționale	
6.1.10.	Alte publicații științifice (de indicat) Art. în alte reviste + culegeri	17
6.2. Premii, distincții și distincții		
6.2.1.	Premiul Național, obținut în perioada evaluată	
6.2.2.	Premiile Savantului anului, Tânărul Savant al anului	
6.2.3.	Premiile Academiei de Științe a Moldovei, obținute în perioada evaluată	2
6.2.4.	Alte premii naționale obținute în perioada evaluată	
6.2.5.	Alte distincții de apreciere a rezultatelor cercetărilor științifice	1
6.2.6.	Mențiuni ale rezultatelor în presă și ediții electronice	14
6.2.7.	Rapoarte, comunicări și lecții la invitație la conferințe naționale, seminare, cursuri de perfecționare	18
6.2.8.	Medalii de aur obținute la expoziții naționale	
6.2.9.	Medalii de argint obținute la expoziții naționale	
6.2.10.	Medalii de bronz obținute la expoziții naționale	
6.2.11.	Diplome obținute la expoziții naționale	
6.3. Aprecieri națională și antrenare în activități conexe cercetării		
6.3.1.	Academician A.Ș.M. ales în perioada evaluată	
6.3.2.	Membrii corespondenți al A.Ș.M. ales în perioada evaluată	
6.3.3.	Doctor Honoris Cauza conferit în perioada evaluată	
6.3.4.	Doctor habilitat conferit în perioada evaluată	
6.3.5.	Doctor conferit în perioada evaluată	
6.3.6.	Profesor universitar (profesor cercetător) conferit în perioada evaluată	
6.3.7.	Conferențiar universitar (conferențiar cercetător) conferit în perioada evaluată	
6.3.8.	Redactor-șef al unei reviste de specialitate cotate CSSDT și CNA	
6.3.9.	Membrii al colegiului de redacție al revistelor cotate CSSDT și CNA	
6.3.10.	Conducător al Programelor de Stat	1
6.3.11.	Conducător al proiectului de cercetări științifice	26
6.3.12.	Președinte al Comitetului de program al manifestărilor științifice naționale	3
6.3.13.	Membrii al Comitetului de program al manifestărilor științifice naționale	10
6.3.14.	Expert al CSSDT sau CNA	
6.3.15.	Expert al altor proiecte și activități la nivel național	
6.3.16.	Președinte al Comisiei de acreditare a organizației	
6.3.17.	Membrii al Comisiei de acreditare a organizației	
6.3.18.	Membrii în Comisiile pentru decernarea Premiilor Naționale	
6.3.19.	Membrii în Comisiile pentru decernarea premiilor A.Ș.M.	
6.3.20.	Președinte al consiliilor științifice specializate de susținere a tezelor de doctor habilitat	
6.3.21.	Secretar al consiliilor științifice specializate de susținere a tezelor de doctor habilitat	
6.3.22.	Președinte al consiliilor științifice specializate de susținere a tezelor de doctor	
6.3.23.	Secretar al consiliilor științifice specializate de susținere a tezelor de doctor	
6.3.24.	Membrii al consiliilor științifice specializate de susținere a tezelor de doctor habilitat/doctor	
6.3.25.	Referent la susținerea tezei de doctor habilitat	
6.3.26.	Referent la susținerea tezei de doctor	
6.3.27.	Președinte al Comisiei examenelor de licență / masterat	
6.3.28.	Membrii al Comisiei examenelor de licență / masterat	
6.3.29.	Președinte al seminarului științific de profil	
6.3.30.	Membrii al seminarului științific de profil	
6.3.31.	Secretar al seminarului științific de profil	

7. RELEVANȚA ECONOMICĂ		Nr.
7.1. Activitatea de brevetare, licențiere, certificare a produselor		
7.1.1.	Contracte de licență (cesiune) în baza brevetelor, know-how și soiurilor de plante omologate, rase, tipuri, linii de animale și păsări	
7.1.2.	Brevete obținute, adeverințe de soi, documentație, tehnologii, regulamente tehnice, standarde înregistrate	15
7.1.3.	Hotărâri de acordare a brevetelor	16
7.1.4.	Cereri de brevetare înaintate la AGEPI, cereri înaintate la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante	26
7.1.5.	Brevete implementate	
7.1.6.	Certificate de soi, obținute în perioada evaluată	
7.2. Elaborări, transfer tehnologic		
7.2.1.	Produse, material semincer, echipamente asimilate în fabricare de serie	
7.2.2.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semințe de soiuri realizate și valorificate la agenți economici prin contracte cu un volum de finanțare >100 mii lei	
7.2.3.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semințe de soiuri realizate și valorificate la agenți economici prin contracte cu un volum de finanțare <100 mii lei	
7.2.4.	Produse noi valorificate la agenți economici prin colaborare sau contracte de royalty	
7.2.5.	Softul elaborat și implementat	
7.2.6.	Mostre de mașini, echipamente, dispozitive funcționale elaborate în perioada evaluată	
7.2.7.	Atlase și hărți editate	
7.2.8.	Materiale noi documentate	
7.2.9.	Substanțe noi documentate	
7.2.10.	Tehnologii noi documentate	
7.2.11.	Metode noi documentate	
7.2.12.	Procedee noi documentate	
7.2.13.	Linii create	
7.2.14.	Hibridi creați	
7.2.15.	Soluri create	
7.2.16.	Rase create	
7.2.17.	Sușe create	
7.2.18.	Linii, hibridi, soiuri, rase, sușe omologate și înscrise în registru	
7.2.19.	Alte rezultate (de indicat)	
7.3. Asistență și servicii științifice prestate		
7.3.1.	Recomandări științifico-practice documentate	
7.3.2.	Prestări de servicii în laboratoare acreditate	
7.3.3.	Prestări de servicii în laboratoare neacreditate	

8. RELEVANȚA SOCIALĂ		Nr.
8.1. Transfer de cunoștințe și activitate didactică		
8.1.1.	Articole în enciclopedii	
8.1.2.	Dicționare	
8.1.3.	Manuale pentru învățământ universitar	1
8.1.4.	Manuale pentru învățământ preuniversitar	
8.1.5.	Capitole în manuale de învățământ universitar	
8.1.6.	Capitole în manuale de învățământ preuniversitar	
8.1.7.	Lucrări metodice, note de curs, compendiumuri	5
8.1.8.	Cursuri elaborate în anul de referință	
8.1.9.	Cursuri ținute în anul de referință	
8.1.10.	Conducător al persoanelor care au susținut teze de licență și masterat	
8.1.11.	Conducător științific al persoanelor care au susținut teza de doctor	
8.1.12.	Consultant științific al persoanelor care au susținut teza de doctor	
8.1.13.	Consultant științific al persoanelor care au susținut teza de doctor habilitat	
8.1.14.	Studenti, masteranzi, care au efectuat stagiere practica în cadrul organizației	
8.2. Participări în elaborarea actelor normative și activități de consultanță		
8.2.1.	Documente de politici elaborate și aprobate	
8.2.2.	Acte normative elaborate, inclusiv tratate internaționale	
8.2.3.	Avize a proiectelor de legi și alte acte normative	
8.2.4.	Recomandări metodologice elaborate și implementate în activitatea autorităților publice centrale și locale	
8.2.5.	Participării în activitatea comisiilor instituite de președinție, parlament, guvern	
8.2.6.	Participării în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente	
8.3. Diseminarea informației științifice și promovarea imaginii științei		
8.3.1.	Manifestări științifice internaționale organizate	9
8.3.2.	Manifestări științifice naționale organizate	6
8.3.3.	Cărți de popularizare a științei	
8.3.4.	Articole de popularizare a științei	2

**PROIECTE DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE FUNDAMENTALE
ȘI APLICATIVE (INSTITUȚIONALE)**

Direcția strategică *Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)*

Anexa 1.1.

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.02:Materiale, tehnologii și produse inovative**
Codul (cifrul): **15.817.02.24F**
Denumirea proiectului: ***Strategii de elaborare a inhibitorilor moleculari antitumorali de o nouă generație. Sinteză, proprietăți și mecanisme de acțiune***

II. Obiectivele proiectului

1. Elaborarea designului și metodelor specifice de sinteză chimică a moleculelor organice și compușilor coordinativi ai metalelor non-platinice în calitate de generație nouă de inhibitori moleculari de proliferare a celulelor de cancer și tumorilor maligne.
2. Studiul structural al acestor inhibitori cu diverse metode fizice, fizico-chimice și chimice în vederea punerii în evidență a mecanismelor responsabile de interacțiune cu ARN și ADN.
3. Studiul proprietăților antiproliferative ale moleculelor sintetizate la celulele de cancer pancreatic, cancer mamar, cancer de prostată, cancer la ficat și leucemic spre a propune inhibitori eficienți și selectivi în testările preclinice.
4. Recomandarea agenților de inhibiție obținuți spre aprobare în testarea preclinică și clinică.
Conceptul principal al proiectului este de a evidenția și selecta clase noi de inhibitori moleculari autohtoni cu o eficiență înaltă și selectivitate sporită la nivel de concentrații nanomolare, precum și evaluarea țintelor moleculare ale acțiunii agenților antitumorali.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1924,7 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 406,2 mii lei *Executată* 406,2 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică, ICI-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Gulea Aurelian, cercetător științific principal
2	Țapcov Victor, cercetător științific coordonator
3	Cotovaia Aliona, cercetător științific superior
4	Graur Vasilii, cercetător științific
5	Rusnac Roman, cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Inhibitori moleculari de proliferare a celulelor canceroase în baza 4-dimetilfenil-tiosemicarbazonelelor 2-hidroxi-3-metoxi-	Au fost sintetizate trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazide, trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehidei și 47 compuși coordinativi ai cuprului, cobaltului, nichelului și fierului cu 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehidei, cu diferite amine și sulfanilamide, pentru care în baza datelor analizei la metal a fost stabilită

	benzalhidei și compușilor coordinativi ai cobaltului, niclelului și cuprului cu acești liganzi.	compoziția: $\text{Cu}(\text{HL}^{1-2})\text{X} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($\text{X} = \text{Cl}^-, \text{Br}^-, \text{ClO}_4^-, \text{NO}_3^-, n = 0, 4$), $\text{Co}(\text{HL}^{1-2})_2\text{X}$ ($\text{X} = \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-$), $\text{Cu}(\text{L}^{1-3})\text{A}$ ($\text{A} = \text{H}_2\text{O}; \text{Im}; 2,2'\text{-Bipy}; \text{o-Phen}; 3,5\text{-Br}_2\text{py}; \text{Sf}^{1-4}$), $\text{Fe}(\text{HL}^1)_2\text{X} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($\text{X} = \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-; n = 0, 2$), $\text{Ni}(\text{L}^{1-2})\text{H}_2\text{O}$ și $\text{Ni}(\text{H}_2\text{L}^1)(\text{L}^1) \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2L^{1-3} în componența compușilor coordinativi se comportă ca liganzi mono- sau dublu-deprotonați tridentați. Cercetarea magnetochimică a demonstrat că compușii coordinativi ai cuprului au structură mononucleară sau polinucleară. În cazul compușilor de cobalt și nichel s-a stabilit că sunt diamagnetici. Compușii coordinativi sintetizați nu manifestă activitate biologică față de <i>Escherichia coli</i> , dar manifestă activitate bacteriostatică și bactericidă față de microorganismele gram-pozitive și fungi în diapazonul 0,00006 – 1,0 mg/mL. Compușii sintetizați în diapazonul concentrațiilor 10^{-5} - 10^{-7} mol/L manifestă activitate antioxidantă de 1,6-9 ori mai înaltă decât activitatea antioxidantă a <i>Troloxului</i> , utilizat în medicină în calitate de etalon la determinarea proprietăților antioxidative a compușilor naturali și sintetici. Asupra proprietăților biologice influențează natura atomului central, restul de acid, natura aminei sau sulfanilamidei și poziția grupelor metil în fragmentul fenil al tiosemicarbazonelor.
2.	Studierea proprietăților fizico-chimice (magnetochimice, spectroscopice (IR, RMN), analiza cu raze X, cancerostatice, antioxidative, antimicrobiene și antifungice a tiosemicarbazonelor și compușilor coordinativi sintetizați.	

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019** (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articole din reviste cu factor de impact: 3

- articole din reviste cu factor de impact mai mare 3

1. PAHONȚU, E.; PROKS, M.; SHOVA, S.; LUPAȘCU, G.; ILIEȘ, D.; BĂRBUCEANU, Ș.; SOCEA, L.; BADEA, M.; PĂUNESCU, V.; ISTRATI, D.; GULEA, A.; DRĂGĂNESCU, D.; DINU-PÎRVU, C. Synthesis, characterization, molecular docking studies and in vitro screening of new metal complexes with Schiff base as antimicrobial and antiproliferative agents. *Appl. Organometal Chem.* 2019, v.33, issue 11. doi: 10.1002/aoc.5185 (**IF: 3.581**).

- articole din reviste cu factor de impact 0,1-0,9

1. GULEA, A.; GRAUR, V.; CHUMAKOV Yu.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Copper and Cobalt Coordination Compounds with Substituted 2-(2-Hydroxybenzylidene)-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamides. *Russian Journal of General Chemistry* 2019, 89(5): 953-964. ISSN 1070-3632. DOI: [10.1134/S1070363219050153](https://doi.org/10.1134/S1070363219050153) (**IF 0.658**)
2. GULEA, A.; MITKEVICH, N.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Coordination Compounds of Cobalt(II), Nickel(II), and Copper(II) with N-(Methoxyphenyl)-2-[(5-nitrofuryl)methylene]hydrazine Carbothioamides. *Russian Journal of General Chemistry* 2019, 89(7): 1058-1068. ISSN 1070-3632. DOI: [10.1134/S1070363219070119](https://doi.org/10.1134/S1070363219070119) (**IF 0.658**)

Articole în alte reviste din străinătate: 1

1. TODERAȘ, I.; RUSU, Ș.; ERHAN, D.; SAVIN, A.; GULEA, A.; FLOQUET, S.; ZAMORNEA, M.; CHIHAI, O.; GHERASIM, E.; GOLOGAN, I.; RUSU, V. Procedee inovative în profilaxia și combaterea parazitozelor la animalele sălbatice din fauna cinegetică. *Columna, revistă a asociației cultural-științifice "Dimitrie Ghica-Comănești". Supliment cultural-științific al revistei STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS a Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române* 2019, 8: 43-60. ISSN 2285-4878, ISSN-L 2285-4878.

Articole din reviste naționale: 1

- categoria B,

1. USATAIA, I.; GRAUR, V.; TSAPKOV, V.; GULEA, A. Synthesis, characterization and biological activity of cooper(II), nickel(II), cobalt(III) and iron(III) coordination compounds with 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde N(4)-allyl-S-methyliso-thiosemicarbazone. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2018, **6**(111): p. 89-96. ISSN 1814-3237. (publicat în 2019)

Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 17

1. BOTNARU, M.; RUSNAC, R.; BAERLE, N.; ȚAPCOV, V.; ȘOVA, S.; GULEA, A. Sinteza tiosemicabazonelor noi pe baza unor azachalcone. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 220-222.
2. FUIOR, A.; FLOQUET, S.; CADOT, E.; GARBUZ, O.; ȚAPCOV, V.; TODERAȘ, I.; GULEA, A. Compus supramolecular nou ca antioxidant foarte puternic. *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 250.
3. GULEA, A. Advanced materials in biopharmaceuticals. Chemical synthesis, anticancer properties. *ETC 7 International conference “The impact of globalization on national economies”*, Bacău, Romania, November 14-15, 2019. Abstracts. P. 13.
4. GULEA, A.; CEBOTARI, D.; PETRENKO, P.; CHUMAKOV Y.; GARBUZ, O.; TSAPCOV, V.; GUDUMAC V. Synthesis, structure and antioxidant properties of bis-ligand complex of nickel with 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde 4-(2,4-dimethylphenyl)thiosemicarbazone. *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 153
5. GULEA, A.; GRADISTEANU, M.; USATAIA, I.; TSAPCOV, V.; GRAUR, V.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P. Coordination compounds of some 3d metals with salicylidene-4-allyl-s-benzylisothiosemicarbazide. *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 151.
6. GULEA, A.; GRAUR, V.; CAZANJI, I.; TSAPCOV, V.; CHUMAKOV, Y.; PETRENKO, P. Molecular inhibitor of HL-60 cancer cells' proliferation based on 2-[[2-(prop-2-en-1-ylcarbamothioyl)hydrazinylidene]-methyl]pyridinium nitrate. *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 221.
7. GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V. Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloidă umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă. *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 227.
8. GULEA, A.; GRAUR, V.; USATAIA, I.; TSAPKOV, V.; GARBUZ, O.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P. Polyfunctional inhibitors based on some 3d metal coordination compounds with substituted salicylidene- and picolidene-4-allyl-s-alkylisothiosemicarbazides. *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 37.
9. ISTRATI, D.; ȚAPCOV, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GROPPA, S.; GULEA, A. Inhibitor al proliferării celulelor canceroase cu o gamă largă de acțiuni. *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 249.
10. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPAȘCU, L.; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură. *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 27.

11. MORARESCU, O.; GRINCO, M.; KULCITKI, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GULEA, A.; UNGUR, N. Synthesis of halogenated derivatives of *ent*-kaur-16-en-19-oic acid. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 246.
12. NICOLENCO, N.; RUSNAC, R.; BURDUNIUC, O.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antifungal properties of new copper (II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(pyridine-2-yl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 134.
13. RUSNAC, A.; BALAN, G.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antimicrobial properties of new copper (II) complexes with benzoate of ethyl 4-({2-[pyridin-2-yl)methylidene]hydrazinecarbothioyl}amino). *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 140.
14. RUSNAC, R.; BARBA, N.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Novel thiosemicarbazone acetamide derivatives and their copper complexes: synthesis, characterization and potential biological activity. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 38.
15. RUSNAC, R.; NICOLENCO, N.; ZAROVNAIA, A.; RUSU, V.; BÎRCĂ, M.; GULEA, A. Metode de sinteză a unor izotiocianați alifatici, aromatici, heterociclici. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 202-206.
16. USATAIA, I.; GRĂDIȘTEANU, M.; GULEA, A. Synthesis and characterization of copper(II), nickel(II), cobalt(III), iron(III) coordination compounds with benzyl and 4-nitrobenzyl N'-(2-hydroxybenzylidene)-N-prop-2-en-1-ylcarbamo-hydrazone-thioates. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 210-213.
17. ZAROVNAIA, A.; RUSNAC, R.; BÎRCĂ, M.; ȘOVA, S.; GULEA, A. Synthesis, structure of Zn(II) salts with N-cyclohexyl-2-[phenyl(pyridin-2-yl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. *Sesiunea de comunicări științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor "Chimia - Frontieră Deschisă spre Cunoaștere"*, ediția a X-a, Iași, 20-21 iunie 2019.

Brevete: 5

1. FUIOR, A.; FLOQUET, S.; CADOT, E.; GARBUZ, O.; ȚAPCOV, V.; TODERAȘ, I.; GULEA, A. *Ansamblu supramolecular (NMe₄)(C₄₂H₇₀O₃₅)[Mo₁₀O₁₀S₁₀(OH)₁₁(H₂O)₄] · 27H₂O, care manifestă activitate antioxidantă*. Brevet de invenție MD 4644. 2019-08-11.
2. GULEA, A.; ISTRATI, D.; ȚAPCOV, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GROPPA, S. *Utilizare a di(□-s)-bis{(4-aminobenzensulfamid)-cloro-[N-[fenil-2-(piridin-2-ilmetiliden)-hidrazin-1-carbo-tioamido](1-)]}cupru în calitate de inhibitor al proliferării celulelor cancerigene*. Brevet de invenție MD 4620. 2019-02-10.
3. GULEA, A.; MITKEVICH, N.; ȚAPCOV, V., GUDUMAC, V. *Dicloro-[N-(3-metoxifenil)-2-(piridin-2-ilmetilen)-hidrazincarbotioamid]zinc și dicloro-[N-(4-metoxi-fenil)-2-(piridin-2-ilmetilen)-hidrazincarbotioamid]zinc în calitate de inhibitori ai proliferării celulelor HL-60 ale leucemiei umane mieloidă*. Brevet de invenție MD 4614. 2019-01-22.
4. GULEA, A.; RUSNAC, R.; RUSNAC, A.; ȚAPCOV, V. *Etil-4-{2-[(piridin-2-ilmetiliden)hidrazinocarbotioil]amino}-benzoat monohidrat care manifesta proprietăți de inhibitor al proliferării celulelor HL-60 ale leucemiei mieloidă umane*. Brevet de invenție MD 4613. 2019-01-14.
5. GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; CEBOTARI, D.; GUȚU, T.; ISTRATI, D.; GUDUMAC, V. *[4-(2,4-dimetilfenil)-2-(2-hidroxi-3-metoxi-benziliden)-hidrazin-carbotioamid-S][4-(2,4-dimetil-fenil)-2-(oxo-3-metoxibenziliden)hidrazincarbotio-amido(2-)-O,N,S]-nichel(II) monoetanol-solvat în calitate de antioxidant*. Brevet de invenție MD 4636. 2019-06-22.

Diplome: 1

1. Diplomă de merit. GULEA, A. Pentru coordonarea științifică a tezei de doctor de excelență de gradul III "Efectele antimicrobiene ale unor substanțe chimice din produse autohtone" (autor – Carolina LOZAN-TÎRȘU) premiată în cadrul Concursului „Teza de doctorat de excelență a anului 2017”. *Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare, Chișinău, 2019.*

Medalii de aur: 6

2. TODERAS, I. ; RUSU, S. ; SAVIN, A. ; ERHAN, D. ; GULEA, A. ; ZAMORNEVA, M. ; NISTREANU, V. ; CHIHAI, O. ; GHERASIM, E. ; GOLOGAN, I. ; RUSU, V. Protection de la faune de chasse, en particulier du cerf et methode de desinfection de ce dernier dans la nature et dans les jardins zoologiques. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
3. FUIOR, A. ; FLOQUET, S. ; CADOT, E. ; TAPCOV, V. ; TODERAS, I. ; GULEA, A. Synthese, structure et activite antifongique contre le *Cryptococcus neoformans*, *Candida parapsilosis* et *Candida albicans*, 133 fois plus active que le fluconazol. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
4. ISTRATI, D. ; GUDUMAC, V. ; GROPPA, S. ; GULEA, A. ; USATAIA, I. ; GRAUR, V. ; TAPCOV, V. Synthese, structure et activite antioxydant du nouveau compose de coordination du cuivre en tant qu'inhibiteur efficace contre les radicaux superoxydes. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
5. Diplomă și medalia de aur. FUIOR, A.; FLOQUET, S.; CADOT, E.; GARBUZ, O.; ȚAPCOV, V.; TODERAȘ, I.; GULEA, A. Compus supramolecular nou ca antioxidant foarte puternic. *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.
6. Diplomă și medalia de aur. GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V. Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloide umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă. *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.
7. Diplomă și medalia de aur. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G; BURDUNIUC, O; LUPAȘCU, L; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.

Medalii de argint: 2

8. ISTRATI, D. ; GUDUMAC, V.; GROPPA, St. ; GULEA, A. ; USATAIA, I. ; GRAUR, V. ; ȚAPCOV, V. Synthese, structure et activite antioxydant du nouveau compose de coordination du cuivre en tant qu'inhibiteur efficace contre les radicaux superoxydes. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
9. Diplomă și medalia de argint. ISTRATI, D.; ȚAPCOV, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GROPPA, S.; GULEA, A. Inhibitor al proliferării celulelor canceroase cu o gamă largă de acțiuni. *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute în anul 2019

Au fost sintetizați inhibitori moleculari de proliferarea a celulelor leucemiei mieloide umane HL-60 în baza de trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazide, trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehydei și 47 compuși coordinațivi compuși coordinațivi ai fierului, cobaltului, nichelului, cuprului și zincului cu aceste azometine. Structura compușilor sintetizați a fost stabilită în baza datelor investigației spectrelor RMN (^1H și ^{13}C), IR, magnetochimiei și analizei cu raze X. Substanțe sintetizate inhibă creșterea și multiplicarea celulelor HL-60, T-47D, HeLa, B_xPC-3, RD în limetele concentrațiilor 10^{-5} - 10^{-8} mol/L. Au fost asamblate molecule cu proprietăți importante anticancer, care selectiv distrug celulele de cancer în raport cu celule

sănătoase: $IC_{50}(\text{celule normale MDCK}) / IC_{50}(\text{celule de cancer}) = 10-100$. Au fost sintetizate substanțe cu toxicitate redusă și efecte secundare minore.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Cuvinte cheie: sinteză, compuși organici, compuși coordinați, inhibitori moleculari, acțiune antiproliferativă, agenți anticancer, celule de cancer, concentrație minimă de inhibiție, IC_{50} .

Obiectul studiului – trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazide, trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehidei și 47 compuși coordinați ai fierului, cobaltului, nichelului, cuprului și zincului cu aceste azometine.

Scopul lucrării: elaborarea designului și metodelor specifice de sinteză chimică a moleculelor organice și compușilor coordinați ai metalelor non-platinice în calitate de generație nouă de inhibitori moleculari de proliferare a celulelor de cancer și tumorilor maligne, studiul proprietăților antiproliferative ale acestora pentru recomandarea agenților de inhibiție obținuți spre aprobare în testarea preclinică și clinică.

Metoda de cercetare – chimia anorganică și organică sintetică, spectroscopia RMN, IR și UV-VIS, magnetochimie, analiza cu raze X, cercetări antiproliferative.

Rezultate obținute – au fost sintetizate trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazide, trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehidei și 47 compuși coordinați ai fierului, cobaltului, nichelului, cuprului și zincului cu aceste azometine, pentru care în baza datelor analizei cu raze X și datelor cercetărilor fizico-chimice a fost stabilită structura și studiate proprietățile fizico-chimice și antiproliferative. A fost testată activitatea biologică a acestor substanțe și s-a stabilit că unii din compușii sintetizați manifestă activitate anticancer comparabilă (iar în unele cazuri mai înaltă) cu activitatea chimiopreparatelor folosite în medicină.

Domeniul de aplicare – Datorită proprietăților biologice depistate complexii sintetizați pot găsi aplicare în practica medicală în calitate de preparate anticancer.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale; Ministerul Educației, Culturii și Cercetării; Institutul Oncologic; Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”; Institutul de Zoologie; Institutul de Microbiologie și Biotehnologie

Conducătorul proiectului

GULEA Aurelian, acad.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: *Materiale, tehnologii și produse inovative*Codul (cifrul): **15.817.02.25F**Denumirea proiectului: *Structura și funcționarea epibiozelor în hidroecosistemele naturale și antropizate în vederea elaborării măsurilor de diminuare a prejudiciului socio-economic*

II. Obiectivele proiectului

Obiectivele proiectului includ studiul biologiei și ecologiei organismelor epibionte; identificarea premiselor, legităților, consecințelor, previziunilor formării asociațiilor de organisme epibionte în cadrul hidroecosistemelor naturale și antropizate, în special în cadrul instalațiilor hidrotehnice de irigare și captare a apei din Moldova, în vederea elaborării măsurilor de diminuare a prejudiciului socio-economic, promovarea unei abordări bazate pe știință pentru prevenirea și controlul dezvoltării asociațiilor de organisme epibionte și combaterea obstacolelor și interferențelor produse de acestea în cadrul diverselor obiective hidrotehnice.

Proiectul are drept obiective generale dezvoltarea unui concept consolidat, argumentat din punct de vedere științific general privind particularitățile ciclurilor ontogenetice și formele de reproducere la speciile reprezentative de epibionți, cuantificarea rolului funcțional al acestor animale în formarea productivității secundare a ecosistemelor acvatice.

Un obiectiv esențial îl constituie analiza și sistematizarea datelor ce țin de modificările adaptive la speciile de nevertebrate epibionte și modelarea strategiilor ciclurilor evolutive în condițiile modificate ale medului ambiant supus presingului antropic, inclusiv și schimbărilor dinamice.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1385,8 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 291,8 mii lei

Executată 291,8 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

CCP Argonaut;

Laboratorul Ecofiziologie Umană și Animală, ICI-USM;

Centrul Științe ale Vieții, USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Toderaș Ion, acad., consultant științific neremunerat
2.	Dumbrăveanu Dorin, dr., cercetător științific coordonator
3.	Roșcov Elena, dr., cercetător științific superior
4.	Croitoru Ion, cercetător științific
5.	Nedbaliuc Iuri, cercetător științific
6.	Budeanu Mihail, cercetător științific
7.	Pîrțu Igor, cercetător științific
8.	Sîtnic Victor, cercetător științific
9.	Railean Nadejda, cercetător științific
10.	Rusu Vadim, dr., conf. univ., cercetător științific coordonator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Reevaluarea semnificației biocenotice a populațiilor	Au fost analizate și sistematizate rezultatele recente de performanță privind componentele cantitative ale

	speciei <i>Dreissena polymorpha</i> , în calitate de edificator al epibiozelor în cadrul ecosistemelor naturale și celor antropizate.	bilanțului energetic ca precondiție a cuantificării rolului populațiilor speciei de moluște epibionte <i>Dreissena polymorpha</i> în procesele biologice ale ecosistemelor acvatice continentale. A fost monitorizat procesul de adaptare a populațiilor de moluște dreisenide la efectele schimbărilor unor factori naturali și antropici în ecosistemele lacurilor Cuciurgan și Dubăsari.
2.	Analiza și sistematizarea datelor experimentale privind strategia ciclului reproductiv și realizarea potențialului de expansiune al speciei epibionte <i>Dreissena polymorpha</i> în ecosistemele acvatice continentale.	Au fost elucidate particularitățile ciclului de reproducere al speciei reprezentative epibionte <i>Dreissena polymorpha</i> , au fost stabilite modificările structurale ale populațiilor de moluște în fauna hidroecosistemelor. Au fost elaborate și validate modelele regresionale privind dinamica și prognoza efectivului populațiilor de specii epibionte ca efect al modificărilor factorilor semnificativi naturali și antropici.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSNAC, R.; NICOLENCO, N.; ZAROVNAIA, A.; RUSU, V.; BÎRCA, M.; GULEA, A. Metode de sinteză a unor izotiocianați alifatici, aromatici, heterociclici. In: <i>Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”</i>, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 202-206 2. RUSU, V.; DUMBRĂVEANU, D. Rolul organismelor epibionte autohtone în producerea interferențelor de natură biologică. În: <i>Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”</i>, 7-8 noiembrie 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 128-131. ISBN 978-9975-149-46-4. 3. ФУЛГА, Н.И.; УНГУРЯНУ, Л.Н.; ТОДЕРАШ, И.К.; БУЛАТ, Д.М.Е.; БУЛАТ, Ден. Е.; РАЙЛЯН, Н.К. 2019. Биологическая характеристика самок бычка-головача <i>NEGOOBIUS KESSLERI</i> (GUNTER,1861) нижнего Днестра// Сб. Межд.науч.-практ. конф.Экосистемные услуги и менеджмент природных ресурсов. Тюмень, 28-29 ноября. (<i>in press</i>)
--

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

<p>Au fost remodelate și perfecționate culturile de laborator pentru un număr de 52 de specii de hidrobionți, inclusiv protiste animaloide, animale nevertebrate și vertebrate, cu perspectivă de aplicare în studii de prognozare și extrapolare privind impactul speciilor de organisme acvatice asupra ecosistemelor naturale și antropizate.</p> <p>A fost evaluat impactul moluștei <i>Dreissena polymorpha</i> în calitate de hidrobiont epibiont asupra ecosistemelor naturale și antropizate. A fost fondată baza de date empirice pentru evaluarea ratei de creștere, a fost efectuată analiza regresională a datelor obținute în condiții naturale și a celor căpătate prin experimente de laborator privind moluștele <i>Dreissena polymorpha</i>. Au fost colectate eșantioane biologice pentru a studia strategia de adaptare și a stabili potențialul invaziv al speciei de moluște bivalve <i>Dreissena polymorpha</i>. Au fost colectate eșantioane din diverse populații constituite de moluștele epibionte din cadrul ecosistemelor acvatice. Au fost identificați parametrii modificărilor structurale și cei de evaluare a indicilor funcționali ai populațiilor moluștelor bivalve <i>Dreissena polymorpha</i>, în scopul elaborării și validării unor modele regresionale care să descrie și să prognozeze dinamica fluctuațiilor numerice populaționale în cadrul acestei specii epibionte, în funcție de modificarea factorilor naturali și antropici determinanți.</p> <p>Beneficiarii rezultatelor: Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului.</p>

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Au fost analizate și sistematizate rezultatele recente de performanță privind componentele cantitative ale bilanțului energetic ca precondiție a cuantificării rolului populațiilor speciei de moluște epibionte *Dreissena polymorpha* în procesele biologice ale ecosistemelor acvatice continentale. A fost monitorizat procesul de adaptare a populațiilor de moluște dreisenide la efectele schimbărilor unor factori naturali și antropici în ecosistemele lacurilor Cuciurgan și Dubăsari.

Au fost elucidate particularitățile ciclului de reproducere al speciei reprezentative epibionte *Dreissena polymorpha*, au fost stabilite modificările structurale ale populațiilor de moluște în fauna hidroecosistemelor.

Au fost elaborate și validate modelele regresionale privind dinamica și prognoza efectivului populațiilor de specii epibionte ca efect al modificărilor factorilor semnificativi naturali și antropici.

Au fost investigate mecanismele ecologice de formare a biointerferențelor cauzate de pătrunderea larvelor de moluște epibionte în instalațiile hidrotehnice. A fost confirmat că protecția prin flotare este o modalitate nepoluantă de combatere a epibiozelor constituite de molusca *Dreissena*, în raport cu metodele chimice, fizice și biologice utilizate în același scop.

Au fost evaluate, remodelate și perfecționate culturile de laborator obținute pentru un număr de 52 de specii de hidrobionți, inclusiv protiste animaloide, animale nevertebrate și vertebrate, cu perspectivă de aplicare în studii de prognozare și extrapolare privind impactul speciilor de organisme acvatice asupra ecosistemelor naturale și antropizate.

Pentru prima dată au fost calculați parametrii modelelor regresionale care redau dependența masei corpului (masa totală uscată (Wt.usc., mg), masei cochiliei uscate (Wusc.coch., mg) de dimensiunea liniară a moluștelor.

A fost stabilit efectivul numeric, biomasa și structura demografică a populațiilor de *Dreissena polymorpha* în cadrul diverselor hidroecosisteme naturale și antropizate din Republica Moldova. Rezultatele cercetării se recomandă a fi aplicate în cadrul tehnologiilor integrate de protecție împotriva biodepunerilor, inclusiv prin măsuri de profilaxie, în vederea elaborării standardelor de mediu, evaluării stării ecologice a corpurilor de apă de diferite tipuri, elaborării măsurilor menite să prevină degradarea hidroecosistemelor, planificării măsurilor de asigurare a securității funcționării sistemelor tehnice de alimentare cu apă pentru centralele electrice și alte instalații industriale mari, proiectării structurilor hidraulice și a sistemelor de gospodărire a apelor; elaborării documentației de proiectare ecologică a siturilor urbane.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Rezultatele proiectului vor fi utilizate în cercetările aplicative și teoretice din domeniul ecologiei, zoologiei, ihtiologiei și hidrobiologiei. De asemenea, ele pot servi în calitate de material didactic în predarea cursurilor „Ecologie”, „Evoluție”, „Hidrobiologie”, „Conservarea biodiversității și dezvoltare durabilă” și altor discipline adiacente. Potențialii beneficiari: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării

Conducătorul proiectului

RUSU Vadim, dr. conf. univ.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative (16.02)**

Codul (cifrul): **15.817.02.26F**

Denumirea proiectului: **Structuri algebrice, geometrice și sisteme de evoluție**

II. Obiectivele proiectului

Proiectul a fost dedicat studiului calitativ al sistemelor dinamice de evoluție guvernate de ecuații diferențiale și ale structurilor algebrice și geometrice cum ar fi:

1. Studiul condițiilor de existență a soluțiilor cvasi-periodice ale sistemului multidimensional disipativ de ecuații diferențiale de forma $\dot{x} = f(t, x)$ și a proprietăților de recurență în lanț pe submulțimi viabile în raport cu o relație închisă, sau cu o incluziune discretă în timp precum și studiului comportării

sistemelor singular perturbate în raport cu doi parametri mici;

2. Deducerea și analiza structurii grupurilor semimajore, semiminore și, respectiv, pseudominore de W_p -simetrii ciclice și a claselor Delone de descompuneri izoedrice ale planului hiperbolic cu grupul de eitranslații de genul doi. Studiul reprezentărilor intermediare a 3-varietăților hiperbolice și descrierea geometriei

acestor varietăți;

3. Studiul proprietăților operatorilor asociați sistemelor de ecuații integrale singulare și determinarea condițiilor de rezolvabilitate normală a acestor sisteme;

4. Studiul invarianților la izostrofia buclelor. Cercetarea nilpotenței buclelor cu utilizarea grupului total multiplicativ și a grupului total al substituțiilor interne.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

294,7 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

1. Planificată 294,7 (mii lei)	Executată 294,7 (mii lei)
--------------------------------	---------------------------

Volumul cofinanțării 78 (mii lei)

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Structuri Matematice Fundamentale, ICI-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Perjan Andrei, cercet. șt. princip., director de proiect
2.	Ceban David, cercet. șt. principal
3.	Ciocanu Gheorghe, cercet. șt. principal
4.	Glavan Vasile, cercet. șt. principal
5.	Lungu Alexandru, cercet. șt. coordonator
6.	Neagu Vasile, cercet. șt. coordonator
7.	Damian Florin, cercet. șt. superior
8.	Guțu Valeriu, cercet. șt. superior
9.	Rusu Galina, cercet. șt. superior
10.	Sîrbu Parascovia, cercet. șt. superior
11.	Zamorzaeva Elizaveta, cercet. șt. superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
-------------------------------	---

<p>1. Probleme neliniare singular perturbate de tip hiperbolic-parabolic-eliptic, mulțimi viabile în sisteme iterative de funcții în ecuații de evoluție și existență soluțiilor cvasi-periodice a unui sistem multidimensional disipativ de ecuații diferențiale. Studiul grupurilor crista-lografice cu W_p-simetriei ciclice și simetriei poliedrelor cu 8, 10 și 12 vârfuri în descompunerile izoedrice ale planului hiperbolic și ale poliedrelor echidistante obținute peste harta regulată de tip $\{5, 3, 5\}$ imersată în 4-varietatea Davis. Studiul nilpotenței buclelor și deducerea a noi invari-anți la izostrofia buclelor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru soluțiile ecuațiilor diferențiale neliniare abstracte de ordinul al doilea singular perturbate de tip hiperbolic-parabolic-eliptic cu nelinearități monotone și Lipschitziene au fost stabilite estimări de convergență ale soluțiilor atunci când parametrii mici tind la zero. • A fost stabilită structura oricărei mulțimi viabile ca reuniune de submulțimi „de baza” complete în raport cu recurența în lanț și a fost construită o funcție Liapunov completă. • A fost rezolvată pozitiv problema lui U. Bronshtein (1975) pentru sisteme monotone guvernate de ecuații diferențiale. • Pentru 14 grupuri punctuale cristalografice netriviabile de ordinul 2,3,4 și 6 au fost găsite grupurile $W = \prod_{g_i \in G} P^{g_i}$ și deduse și descrise 14 grupuri majore și 39 grupuri W' –semimajore de W_p –simetrie. • Au fost descrise posibilitățile de realizare a poliedrelor echidistante obținute peste harta regulată de tip $\{5, 3, 5\}$ imersată în 4-varietatea Davis. • A fost demonstrat că în IP-bucle și în buclele medii Bol grupurile multiplicative sunt subgrupuri normale în grupurile totale multiplicative și au fost caracterizate grupurile factor respective. A fost descris centrul grupului total multiplicativ al buclei și obținut un criteriu al nilpotenței buclelor finite de ordinul 2^k
--	---

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale / internaționale): 2

1. COSTAȘ, A.; RUSU, G. *Calcul Diferențial și Integral*. Ch.: CEP USM, 2018. 351 p. ISBN: 978-9975-142-73-1. (publicat în 2019)
2. АДИГАМОВ, А.Э.; МАКАРОВ, П.В.; СЕМЕНОВА, Н. В.; ДАМИАН, Ф.Л. *Математика. Числовые, функциональные ряды, ряды Фурье (N 2782): учеб. пособие (электронное)*. М.: [МИСиС], 2019. 104 с. ISBN 978-5-906846-54-9.

Capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale): 1

1. CHEBAN, D. N. *Bohr/Levitan Almost Periodic and Almost Automorphic Solutions of Linear Stochastic Differential Equations without Favard's Separation Condition*. In: G.N'Guerekata, Jin Lian, Alexander Pankov (eds). *Advance in Evolution Equations: Evolution Equations: Almost Periodicity and Beyond. Dedicated to the memory of professor V.V. Zhikov*. New York: Nova Science Publishers, 2018, p. 155-206. ISBN: 1536142581. (publicat în 2019)

Articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9: 2

2. CHEBAN D., ZHENXIN L. Poisson Stable Solutions of Monotone Differential Equations. *Science China CHINA Mathematics* 2019, 62(7): 391-1418. DOI:

[10.1007/s11425-018-9407-8](https://doi.org/10.1007/s11425-018-9407-8) ISSN: 1674-7283 (Print) 1869-1862 (Online) (IF 1.031)

3. CHEBAN D.N. IU Bronshtein's Conjecture for Monotone Nonautonomous Dynamical Systems. *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 2019, 24(3): 1095-1113. DOI: [10.3934/dcdsb.2019008](https://doi.org/10.3934/dcdsb.2019008) [ISSN 1531-3492](https://doi.org/10.3934/dcdsb.2019008) (IF 1.008)

Articole din reviste cu factor de impact 0,1-0,9: 5

1. CEBAN, D. Levitan Almost Periodic Solutions of Infinite-dimensional Linear Differential Equations. *Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Ser. Matematica* 2019, 2(90): 56-78. ISSN 1024-7696. <http://mi.mathnet.ru/basm510> (IF 0.4)
2. GUȚU, V. Sums of convex compacta as attractors of hyperbolic IFS's. *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 2019, 54(2), 12 p. ISSN: 1230-3429 doi: 10.12775/TMNA.2019.097 (IF 2018 = 0,837).
3. PERJAN, A.; RUSU, G. Convergence estimates for abstract second order differential equations with two small parameters and monotone nonlinearities. *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 2019, 54(2), 18 p. ISSN: 1230-3429. (IF 2018 = 0,837)
4. CEBAN, D. Levitan Almost Periodic Solutions of Infinite-dimensional Linear Differential Equations. *Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Ser. Matematica*, No.2 (90), 2019, 16 pp. ISSN 1024-7696 (SCOPUS=0,4)
5. ZAMORZAEVA, E. Isohedra tilings by 14-, 16- and 18-gons for hyperbolic translation group of genus two. *Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica.* 2019, 1: 91-102. ISSN 1024-7696. <http://mi.mathnet.ru/basm495> (IF 0.4)

Articole din reviste naționale categoria C: 1

1. NEAGU, V. On the regularization of some singular integral operators. Noetherian criteria. *Acta et commentationes, Științe exacte, UST, Nr. 2, 2019.* ISSN 2537-6284. (in press)

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 9

1. CHEBAN, D. Levitan Almost Periodic Solutions for Linear Partial Differential Equations. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, p. 36-39. ISBN 978-9975-68-378-4.
2. DAMIAN, F. Construction of a hyperbolic 5-manifold with cusps. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, 54-56. ISBN 978-9975-68-378-4.
3. LUNCU, A. On the theory of finite crystallographic groups of cyclical W_p -symmetry. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019. p. 93-96. ISBN 978-9975-68-378-4.
4. NEAGU, V. Equivalence of some algebras of singular integral operators. Noetherian criteria. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, p. 64-68. ISBN 978-9975-68-378-4.
5. PERJAN, A.; RUSU, G. Convergence estimates for some abstract second order differential equations in Hilbert spaces. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, p. 130-133. ISBN 978-9975-68-378-4.
6. SYRBU, P.; GRECU, I. On total inner mapping group of middle Bol loops. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, p. 154-157. ISBN 978-9975-68-378-4.
7. ZAMORZAEVA, E. On normal 3-isohedral spherical tilings for group series $*n_n$, n_n , $*2n_n$ and n_n^* . The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of

Moldova. Proceedings IMCS-55. Chişinău, 2019, p. 170-173. ISBN 978-9975-68-378-4.

8. ДАМИАН Ф. Л.; МАКАРОВ В. С.; МАКАРОВ П. В. Геометрия линзовых гиперболических 3-многообразий. Материалы XIII Международного семинара “Дискретная математика и ее приложения” имени академика О. Б. Лупанова. Москва, 2019, с. 292-294.
9. ЗАМОРЗАЕВА, Е. Классификация изоэдрических разбиений для гиперболической группы сдвигов рода два. Материалы XIII Международного семинара “Дискретная математика и ее приложения” имени академика О. Б. Лупанова. Москва, 2019, с. 298-300.

Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 18

1. СЕБАН, D. Levitan Almost Periodic Solutions for Linear Differential equations. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 20-21. ISBN 978-9975-149-17-4 .
2. DAMIAN, F.; MAKAROV, V.; MAKAROV, P. Geometry of hyperbolic lens 3-manifolds. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 25. ISBN 978-9975-149-17-4.
3. DAMIAN, F. On uniform discrete isometric involutions on hyperbolic manifolds. 9th Congress of Romanian Mathematicians , Abstracts, June 28- July 3, 2019, Galați, Romania, p. 26.
4. DAMIAN, F. On hyperbolic manifolds with uniform discrete involution in the symmetry group. Discrete Geometry Days-2, July 7 - 13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary, p. 6-7.
5. DAMIAN, F. On involutions without fixed points on the hyperbolic manifold. Topology, Geometry, and Dynamics: Rokhlin - 100, 2019, Saint Petersburg, p. 31.
6. GLAVAN, V. Strong chain-recurrence and Lyapunov functions in closed relations. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 33-34. ISBN 978-9975-149-17-4.
7. CUȚU, V. Chain recurrent viable sets in discrete inclusions. In: The Ninth Congress of Romanian Mathematicians June 28 - July 3, 2019, Galați, Romania. Abstracts, p. 36-37.
8. CUȚU, V. Acoperiri ale unor figuri plane cu copii ale lor. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p.92-93. ISBN 978-9975-149-17-4.
9. CUȚU, V. Chain recurrent viable sets in relations. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 33-34.
10. LUNGU, A. On the symmetry of the "indexed" bounded geometric figures. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p.44-45, ISBN 978-9975-149-17-4.
11. LUNGU, A. Finite crystallographic pseudo-minor groups of W_p -symmetry. CAIM 2019. The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics. September 19-22, Targoviște, Romania. 2019. Book of Abstracts, p. 65-66.
12. NEAGU, V.; MOLOȘNIC, P. On the factorization of functions in the spaces L_p^n . International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and

- Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p.47-48. ISBN 978-9975-149-17-4.
13. PERJAN, A. Some convergence estimates for solutions to the abstract nonlinear second order differential equation with two small parameters. The Ninth Congress of Romanian Mathematicians, June 28 - July 3, 2019, Galaţi, Romania. Abstracts, p. 47.
 14. PERJAN, A.; RUSU, G. Convergence estimates for abstract second order differential equations with two small parameters and monotone nonlinearities. International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 25. ISBN 978-9975-149-17-4 .
 15. SYRBU P. On total multiplication groups. Abstracts of XII International Algebraic Conference in Ukraine (XII IACU), Vinnytsa, July 02-06, 2019, p. 110-111.
 16. SYRBU P., DRAPAL A. On total multiplication groups of loops. LOOPS 2019 Conference, July 7-13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary, p. 53.
 17. SYRBU, P.; GRECU, I. On total multiplication groups of middle Bol loops. International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 59-60. ISBN 978-9975-149-17-4.
 18. ZAMORZAEVA E. On the enumeration of 3-isohedral spherical tilings for the group series 2^*n . International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău, Abstracts, p. 64. ISBN 978-9975-149-17-4.

X. Relevanţa rezultatelor ştiinţifice teoretice / aplicative obţinute 2019

Se evidenţiază valoarea teoretică, în comparaţie cu lucrările existente în ţară şi peste hotare, a rezultatelor ştiinţifice teoretice fundamentale, se evidenţiază eficienţa tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor ştiinţifice aplicative şi a elaborărilor tehnico-ştiinţifice executate, importanţa şi impactul lor asupra dezvoltării ştiinţei, economiei şi culturii naţionale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Tema proiectului ţine de domenii moderne şi de perspectivă ale matematicii fundamentale, determinate de structuri algebrice, geometrice şi evolutive cu multe aplicaţii în diverse domenii ale ştiinţelor exacte, economice şi sociale. Studiarea acestor structuri este reflectată în multe monografii şi reviste prestigioase de specialitate din lume. Astfel de cercetări au fost dezvoltate de mari matematicieni din lume: V.Arnold, D.Anosov, V.Barbu, I.Ilyashenko, J.Lions, M.Misiurewicz, J.D.Smith, M.Vishik. Mulţi dintre autorii proiectului sunt printre pionierii cercetărilor în unele aspecte ale acestei tematici, având o colaborare intensă cu specialiştii consacraţi din Italia, Spania, China, Rusia, România, Polonia. Rezultatele obţinute în cadrul proiectului au fost publicate 18 articole, 5 dintre care în reviste cotate ISI, 2 cotate SCOPUS, 9 în culegeri şi un capitol într-o monografie internaţională. Rezultatele cercetărilor au fost raportate la diverse manifestări ştiinţifice internaţionale, dintre care 2 la Congresul al 9-lea al Matematicienilor Români, şi publicate în 18 teze ale acestor manifestări ştiinţifice prestigioase. De asemenea, au fost editate 2 manuale pentru studenţi. Cercetările din cadrul proiectului au contribuit la elaborarea şi susţinerea a 2 teze de licenţă. Majoritatea membrilor proiectului au participat la organizarea în cadrul Facultăţii de Matematică şi Informatică a conferinţelor ştiinţifice cu participare internaţională MITRE-2019, (24 - 26 iunie, 2019). Aceste cercetări vor contribui şi în continuare la dezvoltarea matematicii fundamentale şi la pregătirea cadrelor didactice şi ştiinţifice din Republica Moldova, potenţialii beneficiari fiind studenţii, masteranzii, doctoranzii şi tinerii cercetători.

- XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate ştiinţifice teoretice / aplicative obţinute în cadrul proiectului în anul **2019**:

Celor mai semnificative rezultate științifice teoretice obținute în cadrul proiectului în anul 2019 sunt următoarele:

- Pentru soluțiile ecuațiilor diferențiale neliniare abstracte de ordinul al doilea singular perturbate de tip hiperbolic-parabolic-eliptic cu nelinearități monotone au fost stabilite estimări de convergență ale soluțiilor atunci când parametrii mici tind la zero.
- A fost stabilită structura multimilor viabile ca reuniune de submultimi „de baza” complete în raport cu recurența în lanț și a fost construită o funcție Liapunov completa.
- A fost rezolvată pozitiv problema lui U. Bronshtein (1975) pentru sisteme monotone guvernate de ecuații diferențiale.
- A fost demonstrat că în IP-bucle și în bucele medii Bol grupurile multiplicative sunt subgrupuri normale în grupurile total multiplicative și au fost caracterizate grupurile factor respective.

Rezultatele obținute în cadrul proiectului au fost publicate în 18 articole, 5 dintre care în reviste cotate ISI, 2 cotate SCOPUS, 9 în culegeri și un capitol într-o monografie internațională. Rezultatele cercetătorilor au fost raportate la diverse manifestări științifice internaționale, dintre care 2 la Congresul al 9-lea al Matematicienilor Români, și publicate în 18 teze ale acestor manifestări științifice prestigioase. De asemenea, au fost editate 2 manuale pentru studenți. Cercetările din cadrul proiectului au contribuit la elaborarea și susținerea a 2 teze de licență. Majoritatea membrilor proiectului au participat la organizarea în cadrul Facultății de Matematică și Informatică a conferințelor științifice cu participare internațională MITRE-2019, (24 - 26 iunie, 2019).

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Printre beneficiarii proiectului pot fi instituțiile de învățământ superior ce pregătesc cadre didactice și științifice în domeniul matematicii, precum și institutele de cercetare în matematică, fizică și chimie ale A.S.M.

Conducătorul proiectului

PERJAN Andrei, dr. hab.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **15.817.02.27F**Denumirea proiectului: **Procese de interacțiune a ionilor elementelor de tranziție și pământuri rare cu defecte native și de fon în mono- și nanocristalele compușilor II-VI**

II. Obiectivele proiectului

Etapa finală a cercetărilor la tema dată vor permite: în primul rând, formarea completă a bazei fizico-tehnologice de obținere a mono- și nanocristalelor de ZnSe și ZnO și doparea acestora cu ioni de metale de tranziție și pământuri rare; în rândul doi, rezolvarea problemei migrației energiei între centrele de luminescență, care se formează în procesul dopării concomitente ale cristalelor de ZnSe cu diferite impurități; în rândul trei, identificarea benzilor de radiație noi în domeniul vizibil și IR a spectrului cristalelor de ZnSe și nanopulberilor de ZnO, dopate cu elemente din grupa a V-a (Sb, As, Bi), stabilirea naturii centrelor de luminescență și mecanismele de recombinare radiativă, ceea ce va lărgi posibilitățile utilizării practice ale acestor cristale și nanopulberilor în optoelectronică și fonică.

Odată cu aceasta se presupunea rezolvarea următoarelor sarcini:

1. Elaborarea tehnologiei și determinarea regimurilor tehnologice optime de creștere a cristalelor de ZnSe și doparea lor concomitentă cu impurități de elemente din grupa a V-a și elemente de tip *d* și *f* în procesul de creștere.

2. Obținerea seriei de cristale ZnSe(Sb):0,03%at.Yb; ZnSe(Zn):0,03%at.Yb:x%at.Sb (x=0,00; 0,005; 0,03 și 0,10) și cercetarea proprietăților radiative ale acestora.

3. Sinteza nanocompozitelor ZnO/ZnSe cu diferit conținut de ZnSe și fabricarea probelor de compozite ZnO/ZnSe de diferită grosime prin metoda de presare.

4. Cercetarea proprietăților de fotoconductibilitate și fotoluminescente ale compozitelor ZnO/ZnSe.

5. Realizarea sintezei compozitului ZnO:Ag cu diferit conținut de argint.

6. Studiul avansat a influenței impurității de Gd în seleniura de zinc.

7. Studiarea centrelor de radiație a luminescenței activatoare în cristalele de ZnSe dopate cu elemente din grupele V și VII.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

2030,6 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 428,3 mii lei

Executată 428,3 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Fizica semiconductorilor, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Nedeoglo Dumitru – cercetător științific principal

2. Sușchevici Constantin – cercetător științific coordonator

3. Nedeoglo Natalia – cercetător științific coordonator

4. Dementiev Igor – cercetător științific superior

5. Goncareenco Evghenii – cercetător științific

6. Goglidze Tatiana – cercetător științific

7. Iurieva Tatiana – inginer coordonator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Elaborarea tehnologiei și determinarea regimurilor tehnologice optime de creștere a cristalelor de ZnSe și doparea lor concomitentă cu impurități de elemente din grupa a V-a și elemente de tip f în procesul de creștere.	Este elaborată tehnologia dopării concomitente în procesul de creștere a cristalelor de ZnSe cu impurități de elemente din grupa a V-a (Sb, Bi) și elemente de pământuri rare (Yb) și obținută seria de probe de ZnSe:0,03%at.Yb:x%at.Sb (x=0,00; 0,005; 0,03 și 0,10). A fost stabilit că, doparea concomitentă a cristalelor de ZnSe cu impurități de Sb și Yb conduce la creșterea intensității benzii de radiație marginală, legată de “purificarea” parțială a cristalelor cercetate cu yterbiu de impurități de fon. Deplasarea benzii de radiație observată din domeniul undelor lungi în domeniul undelor scurte spre 587 nm, probabil, este legată de apariția unui canal de radiație nou cu participarea asociatului acceptor (Sb _{Se} I _{Se}).
2.	Sinteza nanocompozitelor ZnO/ZnSe cu diferit conținut de ZnSe.	Este elaborată tehnologia de sinteză a nanocompozitului ZnO/ZnSe prin metoda precipitării chimice din soluții apoase. Este obținută o serie de probe cu conținut de ZnSe în compozite 10,5%; 17%, 37,5% și 59,9%.
3.	Cercetarea complexă a proprietăților structurale, luminescente și magnetice a mono- și nanocristalelor de ZnSe și ZnO și nanocompozitelor pe baza lor.	A fost stabilit că, odată cu majorarea concentrației de ZnSe se observă creșterea monotonă a intensității de luminescență integrală a nanocompozitului ZnO/ZnSe. A fost stabilit că, introducerea ionilor de Gd în proba de ZnSe:Gd rezultă în apariția noilor benzi și majorarea intensității FL pentru banda fundamentală.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articole în culegeri internaționale: 1

1. GOGLIDZE, T.; DEMENTIEV, I.; GONCEARENCO, E.; NEDEOGLO, N.; IURIEVA, T.; NEDEOGLO, D. *Luminescent properties on ZnO:Cr nanocrystals and thin layers*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 133-136. ISBN: 978-3-030-31865-9. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_28.

Articole în reviste naționale: 1

1. SUSHKEVICH, K.D.; GONCEARENCO, E.P.; NEDEOGLO, N.D.; NEDEOGLO, D.D. Luminescent properties of ZnSe:Sb single crystals. *Moldavian Journal of the Physical Sciences* 2019, 18(1-2): 1-5. ISSN 1810-648X.

Rezumate la conferințe științifice internaționale: 2

1. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P.; YILMAZOGLU, O.; HAJO, A.S.; NEDEOGLO, N.D.; NEDEOGLO, D.D.; PREU, S.; KÜPPERS, F. The selection of optimized metal contacts for the ZnSe-based metal-semiconductor-metal ultraviolet photodetector. In: *43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits 2019 (WOCSDICE 2019)*. Cabourg, France, June 17-19, 2019. Program and Abstracts, 2019, p. 10-11.
2. GOGLIDZE, T.; DEMENTIEV, I.; GONCEARENCO, E.; NEDEOGLO, N.; IURIEVA, T.; NEDEOGLO, D. Luminescent properties on ZnO:Cr nanocrystals and thin layers. In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Program and Abstract Book*. Chișinău. Moldova. September 18-21, 2019, p. 100.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Prioritatea cercetărilor realizate, față de cele existente, este aceea că, acestea au permis continuarea formării bazei fizico-tehnologice de sinteză și dopare a cristalelor de ZnSe și ZnO cu impurități de elemente de tip *d* și *f*, precum și cercetarea complexă a proprietăților electrice, optice, luminescente, magnetice și structurale ale acestora. Este elaborat modelul de interacțiune a ionilor impuritari de elemente din grupa a V-a (Sb, As, Bi) și *f* (Gd, Yb) cu impuritățile de fon și defectele native. Pentru prima dată a fost realizată tehnologia de sinteză a nanocompozitelor ZnO/ZnSe prin metoda precipitării chimice din soluții apoase cu diferit conținut de ZnSe în compozit. A fost sintetizat compusul ZnO:Ag cu conținut de argint de la 0,001 până la 3% de masă pentru fabricarea pe baza lui a ceramicii sensibile la gaz.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019**:

Sunt stabiliți parametri tehnologici optimi pentru fiecare metodă concretă de creștere și dopare a mono- și nanocristalelor de ZnSe și ZnO și nanocompozite ZnO/ZnSe. A fost stabilit că, doparea concomitentă a cristalelor de ZnSe cu impurități de Sb și Yb conduce la creșterea intensității benzii de radiație marginală, legată de “purificarea” parțială a cristalelor cercetate cu yterbiu de impurități de fon. Deplasarea benzii de radiație observată din domeniul undelor lungi în domeniul undelor scurte, probabil, este legată de apariția unui canal de radiație nou cu participarea asociatului acceptor ($Sb_{Se}I_{Se}$). Introducerea ionilor de Gd în monocristalul de ZnSe rezultă în apariția noilor benzi și majorarea intensității FL pentru banda fundamentală. Benzile de FL noi sunt cauzate de impuritatea de fon ca Cu, Cr și V, care sunt observate în experimentul de EDS, XPS. Totodată, ionii de Gd nu schimbă celula elementară a rețelei cristaline, dar numai o extind. Acești ioni atrag în vecinătatea sa impuritatea de fon sau defectele native, ceea ce se vede prin nimicirea unor hiperfine în câmpul magnetic. A fost stabilit că, odată cu majorarea concentrației de ZnSe în conținutul nanocompozitului ZnO/ZnSe se observă creșterea monotonă a intensității de luminescență integrală a nanocompozitului.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.)
Ministere, instituții de cercetare.

Conducătorul proiectului

NEDEOGLO Dumitru, dr. hab., prof. univ.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.02 „Materiale, tehnologii și produse inovative”**Codul (cifrul): **15.817.02.28F**Denumirea proiectului: ***Activizarea agenților chimici prin coordonare pentru obținerea produselor inovative noi***

II. Obiectivele proiectului

Obiectivul principal al proiectului este studiul legităților fundamentale ale procesului de modificare a reactivității agenților chimici în cazul când ei devin liganzi. Coordonarea schimbă radical structura electronică a atomului central și a ligandului. Schimbările care survin în structura electronică a metalului au devenit obiect de studiu în chimia coordinativă chiar la etapa timpurie. Dat fiind faptul că primii liganzi reprezentau anioni anorganici, nu era simplu să se stabilească impactul coordinării asupra ligandului, să fie puse în evidență noile proprietăți care apăreau drept urmare a redislocării densității electronice în ligand. În ultimul timp ca și liganzi mai des sunt folosiți derivații poliatomici polifuncționali de origine organică. Pentru acest tip de agenți, coordonarea influențează mai dramatic structura electronică oferind căi noi de transformare a componentelor sistemului reactant. Cercetările de genul acesta au devenit mai relevante în ultimul timp, când a fost demonstrat că în aceste condiții apar noi aranjamente de atomi și succesiuni de legături chimice, care nu pot fi realizate în condiții obișnuite, iar multe din produsele rezultante posedă proprietăți utile. Coordonarea activează selectiv centrele reactante ale ligandului și prin aceasta deschide noi oportunități de sinteză a produșilor cu proprietăți noi, cu componență neobișnuită, cu structuri neașteptate. În proiect este preconizat studiul activizării proceselor protolitice, a reacțiilor de adiție și de condensare, precum și a transformărilor redox folosind liganzi de tipul azometinelor, tiosemicarbazonelor și a tiocarbhidrazonelor. Vor fi studiați ionii metalelor 3d și 4d. În rezultat vor fi argumentate mecanismele de activizare, rolul metalului și a gradului lui de oxidare, rolul substituenților, solventului și a mediului asupra componenței, structurii și proprietăților produselor reacțiilor. După identificarea căilor de activizare și a tipurilor de reacții care apar, vor fi axate spre folosirea lor pentru elaborarea metodelor de sinteză și asamblare a unei serii de produse și materiale inovative noi cu proprietăți catalitice, analitice, magnetice, spectrale, electrochimice și medico-biologice originale. În cazuri speciale vor fi propuse variante de sinteză a produselor la nivel nanodimensional. Vor fi folosite metode contemporane de cercetare: analiză cu raze X, metode electro- și magnetochimice, spectroscopia IR, UV-Vis, RMN etc.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1531,9 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 326,2 (mii lei)*Executată* 326,2 (mii lei)

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Institutul de Cercetare și Inovare USM,

LCȘ Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Palamarcuic Oleg, cerc. șt. coord.

2. Palamarcuic Tatiana, cerc. șt. sup.

3. Sîrbu Angela, cerc. șt.

4. Corja Ion, cerc. șt. coord.

5.	Stratulat Elena, cerc. șt. sup.
6.	Dîru Mariana, cerc. șt. sup
7.	Șova Sergiu, cerc. șt. sup.

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2018

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
2019	Vor fi efectuate măsurătorile magnetice în temperatură, presiune, câmp magnetic DC și AC a produșilor obținuți și caracterizați în etapele precedente. Vor fi puși în evidență compuși coordinativi cu proprietăți magnetice originale de SMM – molecule magnetice. De asemenea vor fi puse în evidență studiile stabilității compușilor coordinativi ai cuprului în soluție pentru aplicare în biomedicină. În final va fi prezentat rezultatul scontat al proiectului evidențiate materialele cu potențial aplicativ precum și cele de valoare teoretică.	Au fost efectuate studiile proprietăților magnetice avansate ale produșilor de reacție obținuți în etapele anterioare. Pentru compușii coordinativi ai cuprului au fost efectuate pe lângă sudii în temperatură și studii de rezonanță electronică de spin. Rezultatele acestui studiu a fost comparat cu studiul teoretic – simulare. Rezultatele acestei cercetări pun în evidență stabilitatea compușilor coordinativi în soluții foarte diluate precum și aplicabilitatea lor în biomedicină. Pentru compușii coordinativi ai Ni(II), Mn(II și III) au fost efectuate studii magnetice în temperatură. Rezultatele acestor studii au fost prelucrate cu utilizarea modelelor magnetice pentru sisteme cu spini diferiți. În cazul moleculelor cu proprietăți de SMM – molecule magnetice au fost efectuate măsurători AC. Liganzii sintetizați în etapele anterioare sunt propuși în calitate de reactivi analitici de determinare spectrofotometrică a unor elemente 3d precum și utilizați în calitate de senzori potențiometrici pentru electrozi ion-selectivi utili securității alimentare.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articol din revista cu factor de impact: 3

1. PALAMARCIUC, O.; ȘÎRBU, A.; STRATULAT, E. et al. Investigation of the cytotoxic potential of methyl imidazole-derived thiosemicarbazones and theircopper(II) complexes with dichloroacetate as co-ligand. *New J. Chem.*, 2019, 43: 1340-1357, <https://doi.org/10.1039/C8NJ04041A>. (IF 3.201)
2. IONETE, E.; SPIRIDON, S.; MONEA, B.; STRATULAT, E. A Room Temperature Gas Sensor Based on Sulfonated SWCNTs for the Detection of NO and NO₂. *Sensors*, 2019, 19: 1116. DOI:10.3390/s19051116 (IF 3.302)
3. PALAMARCIUC, O.; ȘÎRBU, A. et al. A comparative solution equilibrium study on trimethylammonium salicylaldehyde thiosemicarbazone derivatives and their copper(II) complexes. *Eur. J. of Inorg. Chem.* 2019. ISSN: 1434-1948 (print); 1099-0682 (web) (IF 2.578) (in press)

Teze ale comunicărilor la conferințe internaționale: 1

1. ȘÎRBU, A. Proton dissociation processes of 5-methylenetrimethylammoniu salicylaldehyde thiosemicarbazone derivatives. *Faculty of Chemistry Conference "Alexandru Ioan Cuza" University Days*. Iași, România, 2019, p. 61.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

- A fost demonstrată posibilitatea aplicării fragmentului tiosemicarbazidic în calitate de material electroactiv pentru analiza ionilor de Cu²⁺ și Mn²⁺;

- Asamblarea senzorului potențiomtric selectiv pentru ionii de Cu^{2+} cu o durată de exploatare 6 luni și limită de detecție înaltă deschide un orizont nou în aplicabilitatea acestor materiale în securitatea alimentară.
- Activizarea fragmentului tiosemicarbazidic în poziția N^1 cu 8-formilchinolina duce la formarea compușilor coordinativi ai cuprului cu proprietăți biologice valoroase și non-toxice;
- Activizarea fragmentului izotiosemicarbazidic prin reacții template cu carbonili heterociclici în prezența ionilor de nichel duce la formarea compușilor coordinativi unde ligandul se stabilizează în forma de adiție;
- Produsul de adiție este eventual eterificat cu diferite resturi de alcooli; Compușii nichelului cu derivații imidazolului pot fi recomandați ca agenți de identificarea alcoolilor: În cazul dizolvării compusului într-un alcool are loc schimbul radicalic în gruparea eterificată, iar produsul obținut poate fi ușor identificat prin metode fizico-chimice de analiză: IR sau $^1\text{H RMN}$.
- Asocierea produșilor polinucleari ai manganului, îndeosebi cu grad mixt de oxidare este o premieră pentru reacțiile de adiție nucleofilă pe fragmentul tiosemicarbazidic prezintă interes de dezvoltare pentru aplicare în magnetismul molecular.
- Pentru prima dată au fost obținuți derivați ai tiosemicarbazidei cu solubilitate mare în apă. Introducerea grupelor ionice (anion, cation) în fragmentul salicilic mărește solubilitatea produșilor și perspectiva de a studia procese de complexare în soluție prin metoda spectrofotometrică.
- Au fost obținuți compuși coordinativi ai cuprului cu liganzii respectivi în formă solidă. Produșii de reacție manifestă o solubilitate mare în apă și pot fi studiați pentru diferite aplicații în soluții apoase;
- Procesele de complexare în soluții studiate prin metoda spectrofotometrică demonstrează formarea produșilor de reacție cu raport de complexare $\text{Me:L}=1:1$. Liganzii organici ionici pot fi recomandați pentru analiza ionilor de Cu^{2+} în apă.
- În urma realizării acestui studiu au fost publicate mai multe articole în reviste cu factor de impact. Este de menționat faptul ca aceste cercetări au fost realizate în colaborare cu mai mulți parteneri externi: Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni; Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași, România; Universitatea din Viena, Austria; CNRS-Grenoble, Franța.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Cele mai semnificative rezultate obținute în anul curent sunt: sinteza, caracterizarea și studiul unui nou șir de compuși coordinativi cu proprietăți avansate: magnetice, biologice și analitice. Totodată studiul avansat al proceselor de complexare în soluție pun în evidență stabilitatea înaltă a acestor compuși chiar și la concentrații extrem de mici, ceea ce mărește potențialul aplicativ al acestor materiale.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Universitatea de Stat din Moldova,
 Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Institutul de Chimie,
 Diferite companii din domeniul industriei alimentare și farmaceutice.

Conducătorul proiectului PALAMARCIUC Oleg, dr. conf. cerc. _____
 (nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.02 Materiale, tehnologii și produse inovative**

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

Denumirea proiectului: ***Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate***

II. Obiectivele proiectului

Principalul scop al proiectului este cercetarea teoretico-experimentală fundamentală a fenomenelor fononice și termoelectrice în materialele nanostructurate. În proiect se planifică efectuarea studiului teoretic multilateral al fenomenelor fononice și transportului de căldură în așa materiale nanostructurate ca grafenul laminat și suprafețele ordonate ori neordonate din nanocristale de siliciu sau germaniu, amplasate în matrici amorfe (siliciu amorf, SiO₂, plastic). Partea experimental-teoretică a proiectului vizează studiul detaliat al fenomenelor termoelectrice în pelicule granulate subțiri din materiale compozite pe bază de oxizi metalici în sistemul ZITO (ZnO-In₂O₃-SnO₂). În astfel de pelicule este posibilă realizarea valorilor înalte ale factorului termoelectric de calitate $ZT \sim 1$ la temperaturi $T \sim 200-500$ °C datorită efectului hemorezistiv dirijat și autoorganizării regiunii din apropierea suprafeței nanocristalitelor, care duc la majorarea bruscă a factorului electronic de putere și concomitent la micșorarea conductibilității termice de rețea datorită împrăștierii puternice a fononilor pe interfețele nanocristalitelor.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

4464,7 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

941,5 mii lei

Executată

941,5 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Fizica și Ingineria Nanomaterialelor și Sinergetica „E. Pokatilov”, ICI-USM

VII. Executorii

<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1. Nica Denis, cercetător științific principal
2. Brinzari Vladimir, cercetător științific coordonator
3. Isacova Calina, cercetător științific
4. Cocemasov Alexandr, cercetător științific superior
5. Crișmari Dmitrii, cercetător științific
6. Taracanova Larisa, inginer coordonator
7. Roșca Liudmila, inginer cat. I
8. Ivanov Mihail, cercetător științific superior
9. Korotcenkov Ghenadii cercetător științific principal
10. Paladi Florentin, cercetător științific principal
11. Barsuc Alexandr, cercetător științific superior
12. Boris Iulia cercetător științific superior
13. Ascherov Artur, cercetător științific
14. Gaiu Nicolae, cercetător științific
15. Tacu Nina, inginer cat. I
16. Nica Xenia, tehnician cat.I
17. Ciopic Irina. tehnician cat.II

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	I. Conductibilitatea termică fononică în nanotuburile Si/SiO ₂ .	A fost cercetate teoretic perioadele de relaxare a fononilor și conductibilitatea termică de rețea în nanotuburile Si/SiO ₂ . Am stabilit faptul, că mecanismul dominant de împrăștiere a fononilor de energie joasă în nanotuburile Si/SiO ₂ este împrăștierea în structurile amorfe, pe când împrăștierea Umklapp este dominantă pentru fononii cu energie înaltă.
2.	II. Proprietățile structurale și termoelectrice ale peliculelor subțiri din sistemul ZITO.	În cadrul teoriei funcționalei de densitate a fost calculată și stabilită structura de bandă pentru In ₂ O ₃ cu diferite defecte, care conțin 1–4 atomii de Sn, Ga și/ori O. Am arătat, că defectele singulare de substituție a atomilor de In cu atomi de Sn ori Ga, influențează slab mersul curbelor de dispersie a electronilor, dar modifică poziția nivelului Fermi și energia benzii interzise. În același timp, defectele legate de intercalarea vacanțelor de oxigen, cât și a atomilor de Ga în spațiile dintre nodurile rețelei, modifică substanțial structura de bandă a In ₂ O ₃ : are loc despicarea benzii de conducție, deplasarea puternică a nivelului Fermi și modificarea masei efective a electronilor de conductibilitate. Rezultatele măsurării conductibilității termice a peliculelor arată o scădere bruscă a valorii ei la concentrații mai mari de 10 % at. Astfel, pentru concentrația de 20 % at. de Ga valoarea conductibilității termice se dovedește a fi mai mică decât așa numita limită de amorficitate și atinge valoarea de ~ 0.52 W/m·K.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)**

Monografii (naționale / internaționale): 1

1. BANICHUK, N.; BARSUK, A.; JERONEN, J.; TUOVINEN, T.; NEITTANMAKI, P. *Stability of Axially Moving Materials*. Springer International Publishing, 2019. 481 p. ISBN 978-3-030-23802-5. E-ISBN 978-3-030-23803-2.
2. KOROTCENKOV, G. *Handbook of Humidity Measurement: Methods, Materials and Technologies*. Vol. 2: Electronic and Electrical Humidity Sensors. Boca Raton, USA: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019, 385 p. e-ISBN 978-0-203-73188-8. ISBN: 9781138300224.

Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale / internaționale): 3

1. ORLANDI, M.O. (ed.) *Tin Oxide Materials: Synthesis, Properties and Applications* (Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV). Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3.
2. SCIRÈ, S.; PALMISANO, L. (eds.) *Cerium Oxide (CeO₂): Synthesis, Properties and Applications* (Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV). Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3.
3. THOMAS, S.; SUNNY, A.T.; PRAJITHA, V. (eds) *Colloidal Metal Oxides Nanoparticles*, Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV. Cambridge: Elsevier, 2019. 590 p. ISBN: 978-0-128-11167-3.

Articole din reviste cu factor de impact: 8

- **articole din reviste cu factor de impact mai mare 3**

1. KOROTCENKOV, G. Black phosphorus-new nanostructured material for humidity sensors: Achievements and limitations. *Sensors* (Switzerland), 2019, 19 1010 (32 pages). ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s19051010> (IF 3.031).

2. LEEDAHL, B.; McCLOSKEY, D.J.; BOUKHVALOV, D.W.; ZHIDKOV, I.S.; KUKHARENKO, A.I.; KURMAEV, E.Z.; CHOLAKH, S.O.; GAVRILOV, N.V.; BRINZARI, V.I.; MOEWES, A. Fundamental crystal field excitations in magnetic semiconductor SnO₂: Mn, Fe, Co, Ni. *Physical Chemistry Chemical Physics*. 2019, 21, 11992-11998. ISSN 1463-9076 (Print) 1463-9084 (Online) DOI: [10.1039/C9CP01516G](https://doi.org/10.1039/C9CP01516G) (IF 3.567)

- **articol din reviste cu factor de impact 1,0-2,9**

1. BARSUK, A.A.; PALADI, F. Equilibrium states of thermodynamic systems in a small vicinity of the equilibrium values of parameters: Bifurcation, stability and sensitivity analyses. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Elsevier. 2019, **527**, 121303, (20 pages). ISSN 0378-4371. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.121303> (IF: 2.5).
2. HO, J.; BECKER, J.; LEEDAHL, B.; BOUKHVALOV, D.W.; ZHIDKOV, I.S.; KUKHARENKO, A.I.; KURMAEV, E.Z.; CHOLAKH, S.O.; GAVRILOV, N.V.; BRINZARI, V.I.; MOEWES, A. Electronic structure and structural defects in 3d-metal doped In₂O₃. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*. 2019, 30(15): 14091-14098. ISSN: 0957-4522, 1573-482X. DOI: [10.1007/s10854-019-01775-2](https://doi.org/10.1007/s10854-019-01775-2) (IF 2.195)
3. KOROTCENKOV, G.; RUSU, E. How to improve performance of porous silicon-based gas and vapour sensors. Approaches and Achievements. *Phys. Status Solidi (a)* 2019, 216(22): 14091-14098. ISSN: 1862-6319. <https://doi.org/10.1002/pssa.201900348> (IF 1.606)
4. KOROTCENKOV, G.; NEHASIL, V. The role of Rh dispersion in gas sensing effects observed in SnO₂ thin films. *Materials Chemistry and Physics* 2019, 232: 160-168. ISSN 0254-0584. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.04.069> (IF 2.781)
5. KOROTCENKOV, G.; TOLSTOY, V.; BRINZARI, V. Morphological engineering of SnO₂ and In₂O₃ films deposited by spray pyrolysis. *Buletin of Material Science/Indian Academy of Science* 2019, 42(212): 211-214. ISSN 0250-4707 (Print) 0973-7669 (Online). <https://doi.org/10.1007/s12034-019-1910-5> (IF 1.264)
6. NIKA, D. L.; POKATILOV, E.P.; FOMIN, V.M.; DEVREESE, J.T.; TEMPERE, J. Resonant Terahertz Light Absorption by Virtue of Tunable Hybrid Interface Phonon-Plasmon Modes in Semiconductor Nanoshells. *Applied Sciences* 2019, 9, 1442: 1-11. ISSN 2076-3417. DOI: [10.3390/app9071442](https://doi.org/10.3390/app9071442) (IF: 2.287)

Articole din reviste naționale: 4

- **categoria B**

1. KOROTCENKOV, G. Senzorii de gaz și rolul lor în industrie, agricultură, medicină și monitorizarea mediului, *Academos* 4 (55) (2019), ASM, Chisinau (in Romanian).
2. BARSUK, A.A.; PALADI F. Parametric representation and bifurcation analysis of the cubic equation solutions with application to the phase transitions. *Studia Universitatis Moldaviae, seria Științe Fizice*. 2019, 2(122), 3–8. ISSN 1814-3237.
3. БОРИС, Ю.; БРЫНЗАРЬ, В.; ТАРАКАНОВА, Л.; ИВАНОВ, М.; КОРОТЧЕНКОВ, Г. Исследование SnO₂, легированного переходными металлами, методом рентгеновской дифракции. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice*, 2019, nr.7(127), p.12-17. ISSN 1857-2073.
4. КОЧЕМАСОВ, А.; БОРИС, Ю.; ТАРАКАНОВА, Л.; НИКА, Д. Фононные свойства кремниевых нанослоев. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice*. 2019, 7(127), 3-11. ISSN 1857-2073.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 6

1. BARSUK, A.; PALADI, F. Parametric modelling of phase transitions. *5th International Soft Matter Conference (ISMC 2019)*. Abstracts. Edinburgh, United Kingdom, 03–07 June 2019, p. AR13.

2. BRINZARI, V.; KOROTCENKOV, G.; DAMASCHIN, I. Theoretical bases of the operation of nanoscale semiconducting gas sensors on the example of tin dioxide, In: *Proceedings of Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”*, Abstracts. Chisinau, Moldova, 7-8 Noiembrie 2019, Vol.: Științe ale naturii și exacte, Universitatea de Stat din Moldova, pp. 255-259.
3. COCEMASOV, A.; NIKA, D. Phonon thermal transport suppression in Si/SiO₂ crystalline/amorphous superlattices. *Eighteenth Young Researchers Conference - Materials Science and Engineering*. 2019, Belgrade, Serbia. p. 45.
4. ISACOVA, C.; COCEMASOV, A.; NIKA, D.; FOMIN, V.; SCHMIDT, O. Phonon modes and thermal conductivity in Si/SiO₂ multishell nanotubes. *DPG Spring Meeting, Regensburg, Germany, 31 March – 05 April, 2019, DS 10.3*,
5. NIKA, D. Phonons in twisted graphene. *Nano-2019: Limits of Nanoscience and Nanotechnologies. SPINTECH+Humboldt Kolleg Conference*. Chisinau, September 24-27 (2019). Book of Abstracts, p. 38
6. КОЧЕМАСОВ, А.; НИКА, Д. Подавление фононного транспорта в кристалл/аморфных Si/SiO₂ сверхрешетках. *Conferința științifică națională cu participare internațională ”Integrare prin cercetare și inovare”*. Chișinău. 2019, pp. 247-250.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Căutarea materialelor nanostructurate noi cu proprietăți electro- și termoconductibile optime continuă să fie una din direcțiile principale de cercetare științifică în lume. Fără astfel de materiale nu sunt posibile nici miniaturizarea continuă a dispozitivelor electronice existente, nici crearea dispozitivelor noi de inteligență și tehnologie înaltă, utilizate în diverse sfere ale activității umane. În cadrul proiectului a fost demonstrat teoretic faptul, că mecanismul dominant de împrăștiere a fononilor de energie joasă în nanotuburile Si/SiO₂ este împrăștierea în structurile amorfe, pe când împrăștierea Umklapp este dominantă pentru fononii cu energie înaltă. De asemenea a fost arătat experimental, că peliculele subțiri ITO dopate cu Ga (10 – 20 % at.) demonstrează o conductibilitate termică joasă de 0.5 – 0.6 W/mK la temperatura camerei. Rezultatele obținute în etapa dată a proiectului sunt importante din punct de vedere al utilizării nanotuburilor Si/SiO₂ și a In₂O₃ în micro- și nanoelectronică. Noutatea și nivelul științific înalt al rezultatelor obținute este confirmat de publicațiile în revistele internaționale de frunte cu factor de impact înalt ale participanților la proiect.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

A fost obținută experimental dependența conductibilității termice a peliculelor nanodimensionale ITO:Ga de conținutul de Ga pe care îl posedă. Această dependență are o importanță deosebită pentru optimizarea eficienței convertirii termoelectrice. Măsurările s-au efectuat prin metoda reflecției termice la o excitare laser femtosecundale, care este metoda cea mai exactă și certă pentru peliculele submicronice cu conductibilitate termică joasă (< 5 W/mK). Au fost obținute valori ultrajoase pentru conductibilitatea termică transversală de 0.5 – 0.6 W/mK la temperatura camerei în cazul concentrației de 20 % at. de Ga. Aceste valori sunt mai mici decât așa numită limită amorfă pentru astfel de sisteme metal-oxidice.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Întreprinderile și institutele de cercetare științifică, care se ocupă de ingineria proprietăților electronice, optoelectronice și termice ale nanostructurilor.

Conducătorul proiectului

NICA Denis, dr. hab., prof. univ.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **cod 05 Biotehnologie**Codul (cifrul): **15.817.05.02F**Denumirea proiectului: **Substanțele biologice active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea și adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii**

II. Obiectivele proiectului

- investigarea rolului unor compuși biologici activi (enzime, terpenoizi, polizaharide sulfatate, ficocianină și fracții polipeptidice) în procese de modulare și adaptare a organismelor vii;
- stabilirea mecanismelor generale și specifice de reglare a unor procese vitale la nivel molecular, celular și de organism în dependență de natura principiilor biologice active;
- studierea reglării dirijate a unor procese metabolice la diverse nivele de organizare a materiei vii și stabilirea mecanismelor generale și specifice de reglare în dependență de specie, de etapa ontogenetică și de condițiile de existență;
- determinarea statutului clinic și evaluarea parametrilor hematologici la animale cu administrarea substanțelor biologice active.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

9269,3 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 1969,5 mii lei

Executată 1969,5 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector tc.)

LCȘ Biochimia Plantelor, ICI-USM;
 LCȘ Ecofiziologia Umană și Animală, ICI-USM;
 LCȘ Ficobiotehnologie, ICI-USM;
 LCȘ Securitate Biologică, IC-USM.

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Șutov Andrei, dr.hab., prof.univ., cerc.șt.principal
2.	Kahovskaia Irina, dr., Șef lab.
3.	Rudacova Angela, dr., cerc. șt. coord.
4.	Peleah Elena, dr.,cerc. șt. super.
5.	Melnic Victor,dr., cerc.șt.super.
6.	Cherdivară Ala, cerc. științ.
7.	Rudacov Serghei, cerc. științ.
8.	Stepurina Tatiana, cerc. științ.
9.	Climova Natalia, cerc. șt. stag.
10.	Socinschi Maria, Tehnic, cat. I
11.	Surucenu Veronica, Tehnic, cat. I
12.	Leșanu Mihai, dr., conf.univ., Șef lab.
13.	Bîrsan Ana, dr., conf.univ., cerc.șt.coord.
14.	Morari Lilia, cerc. științific
15.	Moldovan Anna, cerc.șt.stagiar
16.	Frunză Maria, cercet.st. coord.
17.	Crivoi Aurelia, dr. hab., prof. univ., cerc. șt. princ.
18.	Bacalov Iurie, dr., conf.univ., Șef laborator
19.	Chirița Elena, dr. conf.cerc., cerc.șt.coord.

20.	Ilieș Ana, cerc. științific
21.	Para Iulian, cerc. științific
22.	Ciocîrlan Victor, dr., conf.univ., cerc. științific sup.
23.	Pozdneacova Iona, cerc. științific
24.	Druța Adriana, cerc.șt.stagiar
25.	Bulimaga Valentina, dr., cerc.șt. coord.
26.	Zosim Liliana, dr., cerc.șt.super.
27.	Trofim Alina, dr., cerc.șt.super.
28.	Bulimaga Maria-Bianca, cerc.șt.stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	<p>Proteoliza limitată ca metoda de reducere a alergenicității materialului brut la producerea alimentelor. Enzimele important fiziologice din semințe ca markeri biochimici de calitate a culturilor agricole în studii genetice. Evoluția și mecanismele de activare a proteinazelor Asn-specifice, componente importante în ontogeneza organismelor vii. Compoziția terpenoică a uleiurilor eterice ale populației autohtone de <i>Menta sp.</i> și <i>Monarda sp.</i>, sursă de substanțe biologice active.</p>	<p>S-a stabilit identitatea legăturilor proteolizei limitate a proteinelor alergene din extractele brute și a preparatelor pure de globuline 11S din arahide și din soia, ceea ce permite utilizarea metodei pentru procesarea materialului alimentar primar. În probele a 24 soiuri de <i>Raphanus sativus L.</i>, a fost evidențiat un nivel ridicat de polimorfism al izoformelor de esteraze; au fost selectate ca forme parentale potențiale 3 genotipuri incluse în zimotipul Gr. 1 cu un număr maxim de 5 izoforme de esteraze. Cartografierea genético-moleculară a caracterelor biochimice a manifestării izoformelor de esteraze din semințele mature de <i>Brassica rapa L.</i> a relevat distribuția în genom a QTL izoformelor: 35 QTL izoforme în liniile de cartografiere a populației DH30 și 39 QTL izoforme - în DH38. Activarea legumainelor din <i>M. musculus</i> și din <i>A. thaliana</i> constă din două etape: 1) clivarea celor mai sensibile legături Asn-flancate în structurile inițiale ale precursorilor legumainelor duce la schimbarea locală a structurilor AP; 2) clivajul structurilor. S-a arătat, că a doua etapă este obligatorie (<i>A. thaliana</i>) sau suplimentară (<i>H. sapience</i>) pentru eliberarea site-ului activ al legumainelor. Au fost determinate componentele principale ale uleiului eteric la: forma spontană de <i>M. verticilata L.</i>, populația sălbatică din r. Iargora - mentol (70%); descendențele generative de autopolinezare a <i>M. pulegium L.</i> - mentol (30-58%), pulegonă (6,5-43%); <i>Monarda fistulosa L.</i> - timol (28,1%), timoquinon (19,72%), p-cimen (16,48%; <i>Helichrisum italicum Rhot Guss</i> (Siminoc) - neril-acetate (23,7%), și o mare varietate de hidrocarburi mono- și sesqui-terpenice.</p>
2.	<p>Selectarea marcherilor molecular-genetici și optimizarea protocolului de lucru. Analiza și selectarea marcherilor moleculari pentru identificarea genotipurilor valoroase</p>	<p>S-a realizat studiul literaturii de specialitate privind marcherii moleculari utilizați în selecția asistată de marcheri a genotipurilor valoroase de soia cu toleranță la factorii de stres abiotic. S-a stabilit faptul că marcherii SSR prezintă potențial înalt de</p>

	de Glycine max (L.) Merrill după gradul de toleranță la factorii de stres (temperaturi extremale, salinitate).	utilizare. S-a elaborat protocolul optimizat pentru fiecare praimer SSR selectat.
3.	<p>Evaluarea modificărilor aminotransferazelor în diabetul experimental pe fondalul administrării preparatului de origine naturală cercetat. Estimarea efectului și influenței tincturii de propolis asupra concentrației bilirubinei în diabetul experimental. Elaborarea unor recomandări referitor la principiile active a preparatului Diaproptin ce vizează tratamentul diabetului zaharat tip II și perturbările la nivel de ficat. Determinarea variației indicilor eritrocitari în diabetul experimental pe fondalul administrării tincturii de propolis. Evaluarea efectului imunomodulator al biopreparatului cercetat în diabetul zaharat experimental. Studiarea modificărilor trombocitare în diabetul alloxanic la administrarea tincturii de propolis. Cercetarea impactului tincturii de propolis asupra glandei tiroide în condițiile metabolismului glucidic dereglat. Evidențierea acțiunii diabetogene a corticosteroizilor și evaluarea biopreparatului cercetat ca mijloc antidiabetic. Elucidarea efectului gonadotrop al tincturii de propolis în diabetul alloxanic.</p>	<p>Preparatul Diaproptin conține substanțe cu un grad înalt de bioaccesibilitate și asimilare, prezintă un efect colagog, sedativ și tonifiant, îmbogățește organismul cu vitamine, microelemente, influențează benefic nu numai asupra metabolismului glucidic, ficatului și mărește capacitatea de rezistență a organismului la diverse boli ceea ce este foarte important în preîntâmpinarea sau îndepărtarea complicațiilor diabetului zaharat tip 2. Compușii de bază din tinctura de propolis, cu rol esențial în diabetul zaharat așa ca: flavonoizii, microelementele, vitaminele din grupa P și alți compuși, au contribuit eficace într-un termen scurt, fără reacții adverse pentru organism, asupra proceselor metabolice și la normalizarea relativă a parametrilor hematologici. Rezultatele investigațiilor demonstrează că tinctura de propolis posedă proprietăți biostimulatoare asupra activității funcționale a indicilor endocrini, având deci un rol important în stoparea apariției complicațiilor în diabetul experimental. Tinctura de propolis sporește potențialul adaptativ și stimulator, fapt confirmat prin manifestările clinice, hematologice și hormonale, ce prezintă efect hipoglicemiant și hemoreglator, acestea având un rol important în îndepărtarea complicațiilor acute și cronice.</p>
4.	<p>Vor fi studiate particularitățile morfo-fiziologice și biochimice ale cianobacteriei nevalorificate <i>Calothrix marchica</i> – sursă de substanțe bioactive. Vor fi elaborate tehnologii noi de obținere a unor biopreparate cu conținut de substanțe bioactive produse în baza biomasei de <i>Spirulina platensis</i> și <i>Calothrix marchica</i> pentru aplicare în biotehnologie. Va fi testată activitatea antioxidantă și alte efecte biologice ale biopreparatelor obținute în baza biomasei de <i>Spirulina platensis</i> și <i>Calothrix marchica</i> Lemmermann pentru utilizare ca suplimente alimentare, etc.</p>	<p>A fost obținută și analizată morfologic și biochimic o tulpină nouă de cianobacterie <i>Calothrix marchica</i> Lemm. CNMN – CB -18., care poate servi ca sursă de proteine, lipide, glucide etc. pentru utilizare în industria farmaceutică, cosmetologie, zootehnie și fitotehnie. Biomasa de <i>Calothrix marchica</i> la cultivare pe mediul Drew conține: proteine – 14,66%; lipide – 33,7%; glucide – 32,9%. A fost elaborat un procedeu de obținere a biomasei de spirulină cu conținut bogat de ficobiliproteine și un procedeu de obținere a biomasei de spirulină – sursă de preparate selenocomponente. Au fost propuse scheme de realizare a tehnologiilor de obținere a preparatelor biologic active din cianobacteriile <i>Spirulina platensis</i> și <i>Calothrix marchica</i>. Au fost obținute preparate de mixoxantofilă, ficocianină și Se-ficocianină, precum și fracții de peptide din hidrolizatele</p>

		<p>triptice și papainice ale ficocianinei și Seficocianinei și a fost demonstrată capacitatea lor antioxidantă înaltă. A fost obținut un supliment alimentar cu conținut de seleniu în baza biomasei de spirulină îmbogățite cu seleniu și a fost stabilită acțiunea benefică a biopreparatului asupra activității glandei tiroide, ce se exprimă prin tendința de normalizare a statutului hormonal tiroidian. A fost elaborat un procedeu de cultivare a cianobacteriei <i>Calothrix marchica</i> pe mediul nutritiv mineral BG 11 modificat, care conduce la obținerea biomasei cu un conținut bogat de proteine (22,38-29,55%), glucide (29,1-36,1%), precum și alte SBA. A fost elaborat un biopreparat în baza biomasei de <i>Calothrix marchica</i> cu un efect pozitiv asupra masei corporale a șobolanilor și a indicilor sangvini. Activitatea antioxidantă semnificativă a biopreparatelor elaborate din <i>Spirulina platensis</i> deschide noi perspective de utilizare în diferite domenii (cosmetologie, medicină, farmaceutică, zootehnie etc).</p>
--	--	---

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)

Articole din reviste editate în străinătate: 8

1. SHUTOV, A.; KAKHOVSKAYA, I.; WILSON, K. Molecular evolution, structure and activation of legumains, asparagine-specific proteinases. *Molecular Life* (Romania), 2019, 3(1), 5-11. ISSN 2559-611X. doi: 10.26600/MolLife.1.3.2.2019.
2. VRABIE, E.G.; BOLOGA, M.K.; PALADII, V.; STEPURINA, T.G. et al. Electrical Processing of Whey. Role of Construction, Technological and Energy Characteristics of Reactors. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, 2019, 55(2), 197-209. ISSN1068-3755 (Print), ISSN 1934-8002 (Online). doi: [org/10.3103/S1068375519020145](https://doi.org/10.3103/S1068375519020145). (IF 0,289).
3. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Использование дикорастущих популяций мяты Молдовы в селекции на химический состав. *Научные труды Чебоксарского филиала ГБС РАН* (Чебоксары, Россия), 2019, 13, 73-76.
4. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ФАТЕЕВ, Д.А.; КОЧЕРИНА, Н.В.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. QTL картирование изоферментных форм эстераз зрелых семян у *Brassica rapa* L. *Agricultural biology* (St. Petersburg, Russia), 2019, 54(3), 469-480. ISSN 2412-0324. doi: 10.15389/agrobiology.2019.3.469rus.
5. КРИВОЙ, А.П.; БАКАЛОВ, Ю.В.; КИРИЦА, Е.А.; ДРУЦА, А.П. Биоэлектрическая активность гипоталамуса при однократном введении меланоцитостимулирующего гормона (МСГ), XV Международный Междисциплинарный Конгресс Нейронаука для Медицины и Психологии, Судак, Крым, Россия, 2019 г., с. 244-245.
6. CRIVOI, A.; CHIRIȚA, E.; BACALOV, Iu.; POZDNEACOVA, I.; PARA, Iu.; COJOCARI, L.; DRUȚA, A.; SUVEICĂ, L.; ILIEȘ, A. Poluarea solurilor și impactul lor asupra sănătății umane. The 14th Edition of Present Environment and Sustainable Development International Symposium BOOK OF ABSTRACTS, Iași 2019, p. 35-36.
7. КРИВОЙ, А.П.; БАКАЛОВ, Ю.В.; КИРИЦА, Е.А.; ДРУЦА, А.П. Взаимосвязь окружающей среды и здоровье населения Республики Молдова. *Международная*

научная конференция «Биосфера и человек». Майкоп, Россия, 24 -25 октября, 2019. с. 357-359. ISBN 978-5-6043056-2-1.

8. TROFIM, A.; BULIMAGA, V.; BULIMAGA, M-B.; Biochemical composition of cyanobacterium *Calothrix marchica* Lemm. isolates from Moldovan soils and perspectives in biotechnological applications. *Algologia*, Kiev, in tipar, 8 p. ISSN (print) 0868-8540, (online) 2413-598

Articole din reviste naționale: 11

- categoria B

1. КЕРДИВАРЭ, А.; ШУТОВ, А. Снижение аллергенности белков неочищенных экстрактов семян арахиса и сои методом ограниченного протеолиза. *Studia Universitatis Moldaviae, ser. Științe reale și ale naturii*. 2019, **1**(121), с.88-94. ISSN 1814-3237.
2. РУДАКОВА, А.; РУДАКОВ, С.; АРТЕМЬЕВА, А.; ЧЕШОКОВ, Ю. Оценка эстеразного полиморфизма в зрелых семенах сурепицы *Brassica campestris L.*. *Studia Universitatis Moldaviae, ser. Științe reale și ale naturii*. 2019, **6**(126), sub tipar. ISSN 1814-3237.
3. CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; ILIEȘ, A.; POZDNEACOVA, I.; DRUȚA, A.; PARA, Iu.; CIOCÎRLAN, V. Modularea răspunsului imun în dereglările metabolismului glucidic la administrarea tincturii de propolis. USM, *Studia universitatis*, nr.1 (121), Chișinău, 2019, p. 48-57, ISSN-1814-3237.
4. DRUȚA, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; CRIVOI, A. Impactul tincturii de propolis în concentrație de 0,05% asupra nivelului de corticosteron în diabetul experimental. USM, *Studia universitatis*, nr.1 (121), Chișinău, 2019, p. 30-33, ISSN-1814-3237.
5. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; TROFIM, A.; REVA, V.; BULIMAGA, M. Studiul polizaharidelor produse de cianobacteria *Spirulina platensis* la cultivare mixotrofă. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Științe reale și ale naturii*. 2019, nr 1(121), p.34-41. ISSN online 1857-487X.
6. TROFIM, A.; BOROZAN, A. Izolarea și studiul componentei biochimice a tulpinii de cianobacterie *Nostoc halophilum* Hansg. CNMN-CB-17 din R. Moldova. In : *Studia Universitatis Moldaviae. Științe reale și ale naturii*, 2019, nr 1(121),p.58-67. ISSN online 1857-487X.
7. BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; ZOSIM, L.; LOZAN, V.; GORINCIOI, V.; BULIMAGA, B.; MACARI, M. Studiul comparativ asupra acumulării srtonțiului, cuprului și fierului la cultivarea cianobacteriei *Spirulina platensis* în prezența unor heterocompuși coordinațivi. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Științe reale și ale naturii*, 2019, nr 1(121),p.42-47. ISSN online 1857-487X.
8. ZOSIM, L.; BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V. Procedeu inovativ de sporire a conținutului de polizaharide acide la cianobacteria *Spirulina platensis*. In: *Intelectus*, 2019, nr.1-2, p.130-9-142. ISSN 1857-0496.
9. MOLDOVAN, A. Controlul biologic al Coleopternelor Curculionide (Coleoptera, Curculionoidea): probleme, realizări și perspective. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2019, vol. 337, nr. 1, p.131-142. ISSN 1857-064X.
10. MUNTEANU-MOLOITIEVSKIY, N.; TODERASH, I.; IURCU-STRĂISTARU, E.; MOLDOVAN, A. A review of the major pest insects of tomato crops in the Republic of Moldova. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2019, nr. 1(337), p. 7-18. ISSN 1857-064X.

8.categoria C

1. MOLDOVAN, A.; BULIMESTRU, I.; CÂRLIG, S. Olimpiada internațională de științe pentru juniori. 2018. Gaborone, Botswana, 2-11 decembrie 2018. In: *Fizica și Tehnologiile Moderne*. 2019, nr. 1-2(65-66), p. 31-60. ISSN 1810-6498.

Articole în culegeri: 10

- naționale

1. ŞUTOV, A.; KAHOVSKAIA, I.; RUDACOVA, A. et al. Compuşi biochimici biologic activi la plantele: modulatori a proceselor fiziologice, marchere moleculare ale caracteristicii economice valoroase şi sursa componentelor biotehnologice. În: *Substanţele biologic active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea şi adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii. Material didactic.* CEP, USM. 2019, p.104-133.
 2. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов редьки посевной (*Raphanus sativus L.*) ВИР. În: *Integrare prin Cercetare şi Inovare.* Materialele Conferinţei ştiinţifică naţională cu participare internaţională. USM, Chisinau, 2019, p. 113-116. ISBN 978-9975-149-48-8.
 3. CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIŢA, E.; POZDNEACOVA, I.; PARA, Iu.; DRUŢA, A.; COJOCARI, L.; ILIEŞ, A.; CIOCÎRLAN, V.; SUVEICĂ, L.; GANJA, E. Evaluarea substanţelor biologic active din produsele apicole (concentraţia 0,05%) cu acţiune hepatoprotectoare în dereglările metabolismului glucidic. USM-conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională „Integrare prin cercetare şi inovare”, 7-8 noiembrie 2019, Chişinău, 2019, p. 3-7, ISSN-978-9975-149-48-8.
 4. POZDNEACOVA, I. Proprietăţile antiinflamatorii ale resveratrolului din seminţele de struguri (soiul *Vitis vinifera*) în diabetul experimental. Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională „Integrare prin cercetare şi inovare”, USM, 7-8 noiembrie 2019, Chişinău, 2019, p. 11-14, ISSN-978-9975-149-48-8.
 5. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; TROFIM, A. Biopreparate produse în baza biomasei de *Spirulina platensis* cu conţinut de seleniu şi perspective de utilizare. Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională „Integrare prin cercetare şi inovare”, USM, 7-8 noiembrie 2019, p. 98-100.
 6. MOLDOVAN, A.; CIUBOTARU, V. NES approach as a tool for people centred land governance. In: *Eastern European Chernozems – 140 years after V. Dokuchaev*, international scientific conference. 2-3 octombrie 2019, Chişinău. CEP USM, 2019, p. 214-218. ISBN 978-9975-149-37-2.
- internaţionale**
1. КАХОВСКАЯ, И.А.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д. Происхождение и эволюция легуминов, Asn-специфичных протеиназ семян. *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies.* Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 358-362. ISBN 978-5-905200-40-3.
 2. МЕЛЬНИК, В.В.; ПЕЛЯХ, Е.М. Биологические особенности новых для Молдовы лекарственных растений (*Helichrisum italicum* (Roth) Guss *Monarda fistulosa* L.). *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies.* Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 421-425. ISBN 978-5-905200-40-3.
 3. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Экотипы и хемотипы дикорастущих мят Молдовы как источник биологически активных веществ. *Изучение и сохранение биоразнообразия в ботанических садах и других интродукционных центрах.* Материалы международной научной конференции Украина, Донецк, 2019, с. 330-334. УДК502.7:58.006 ББК20.18.
 4. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов стержневой коллекции *Brassica rapa L.* ВИР. *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies.* Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 342-350. ISBN 978-5-905200-40-3.

Рапоарте/тезе la conferinţe, simpozioane: 18
 - *internaţionale*

1. КАХОВСКАЯ, И.А.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д. Происхождение и эволюция легуминов, Asn-специфичных протеиназ семян. 2nd International Conference *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies*. Saint-Petersburg, AFI, 02-04 октября 2019. с. 358.
2. МЕЛЬНИК, В.В.; ПЕЛЯХ, Е.М. Биологические особенности новых для Молдовы лекарственных растений (*Helichrisum italicum* (Roth) Guss, *Monarda fistulosa* L.). 2nd International Conference *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies*. Saint-Petersburg, AFI, 02-04 октября 2019. с. 421.
3. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Экотипы и хемотипы дикорастущих мят Молдовы как источник биологически активных веществ. Международная научная конференция *Изучение и сохранение биоразнообразия в ботанических садах и других интродукционных центрах*. Украина, Донецк, 08-10 октября 2019. с. 330.
4. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Использование дикорастущих популяций мяты Молдовы в селекции на химический состав. IV Всероссийская научно-практическая конференция *Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении растительной продукции*. Россия, Чебоксары, 29-31 марта 2019. с.73.
5. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕШОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов стержневой коллекции *Brassica rapa* L. ВИР. 2nd International Conference *Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies*. Saint-Petersburg, AFI, 02-04 октября 2019. с. 342.
6. BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; CRIVOI, A.; DRUȚA, A.; PARA, Iu. Glycosuria, proteinuria and ketonuria in the alloxan diabetes at propolis tincture administration. The 31st National Conference of the Romanian Physiology Society *Physiology Today: Innovation, Integration, Translation*, Organizer: Romanian Physiology Society in partnership with National Neuroscience Society and OncoGen Centre, Timișoara, October 25-26, 2019 OncoGen Centre, Liviu Rebreanu Boulevard 156, p. 33-34, ISSN-1223-2076.
7. CHIRIȚA, E.; BACALOV, Iu.; CRIVOI, A.; ILIEȘ, A.; DRUȚA, A. The variation of the leucocitar indices in the administration of propolis tincture in the experimental diabetes. The 31st National Conference of the Romanian Physiology Society *Physiology Today: Innovation, Integration, Translation*, Organizer: Romanian Physiology Society in partnership with National Neuroscience Society and OncoGen Centre, Timișoara, October 25-26, 2019 OncoGen Centre, Liviu Rebreanu Boulevard 156, p. 37, ISSN-1223-2076.
8. TROFIM, A.; BULIMAGA, V. Biochemical composition of cyanobacterium *Calothrix marchica* Lemm. isolates from Moldovan soils and perspectives in biotechnological applications. VI International Conference *Advances in modern phycology*, Kyiv, 15-17 May 2019, p.87.
9. BULIMAGA V.; ZOSIM L.; BACALOV J.; CRIVOI A.; PARA J. Regulatory action of natural bioadditive containing selenium on thyroid function. International conference “Modern Molecular-biochemical Markers in Clinical and Experimental Medicine - 2019”, 07 - 09 November, 2019 in Prague, Czech Republic, p.123.
10. MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOTIEVSKIY, N. New *Beauveria bassiana* strain (Bals.-Criv.) Vuill., pathogenicity against weevil pests and physiological characterization. In: Book of abstracts. International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control & 52nd Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology & 17th Meeting of the IOBC-WPRS Working Group “Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests”, 28th July - 1st August, 2019, Valencia, Spain, p. 100.
11. MOLDOVAN, A.; TODERAȘ, I.; MUNTEANU-MOLOTIEVSKIY, N. Strains of *Bacillus thuringiensis* and *Beauveria bassiana* as bioinsecticides against pest insects. In: Catalogul

official al Expoziției Internaționale de Inventică “INVENTICA 2019”, Ediția a 23-a, 26-28 iunie, 2019, Iași, România, (Diplomă de Excelență și Medalie).

12. MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOTEVSKIY, N.; TODERAȘ, I. Strain of Beauveria bassiana fungi as bioinsecticide against weevils. In: Catalogul oficial al Salonului Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești “Cadet INOVA’19”, Ediția a IV-a, 11-13 aprilie 2019, Sibiu, România, p. 230-231. ISSN 2501-3157. (Diploma și Medalia de argint).

- naționale

1. VRABIE, E.Gh.; BOLOGA, M.K.; PALADII, I.V.; VRABIE, V.Gh.; POLICARPOV, A.A.; GONCIARUC, V.P.; SPRINCEAN, C.Gh.; STEPURINA, T.G. Nanotechnological Aspects at Electro-activation of Secondary Dairy Products. *Abstract Book of 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*. ICNBME 2019. IFMBE, Chișinău, Moldova, september 18 – 21, 2019, p.155.
2. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Внутривидовой полихимизм дикорастущих мят Молдовы. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Chișinău, Republica Moldova, 21-22 octombrie 2019. p.170.
3. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕШОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов редьки посевной (*Raphanus sativus L.*) ВИР. *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Materialele Conferinței științifică națională cu participare internațională. Noiembrie 7-8, 2019. USM, Chișinău. p.113.
4. DRUȚA, A.; CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E. Modificările corticosteronului în diabetul alloxanic pe fundalul administrării tincturii de propolis. USM, sesiune națională de comunicări științifice studentești, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019, p. 12-14, ISBN 978-9975-142-91-5.
5. ANTOCI, O.; CRIVOI, A.; CHIRIȚA, E. Efectele tincturii de propolis asupra indicilor eritrocitari în diabetul experimental. USM, sesiune națională de comunicări științifice studentești, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019, p. 3-5, ISBN 978-9975-142-91-5.
6. ВИНОГРАДОВА, М.; CRIVOI, А.; CHIRIȚA, Е. Влияние настойки прополиса на нарушения обмена веществ при экспериментальном диабете. USM, sesiune națională de comunicări științifice studentești, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019, p. 14-16, ISBN 978-9975-142-91-5.

Cereri de brevete de invenție: 5

1. TROFIM, A.; BULIMAGA, V.; BULIMAGA, M. *Procedeu de obținere a biostimulatorilor cianobacterieni pentru utilizare în agricultură*. Cerere de brevet. Nr a2019 0003 din 2019.01.23.
2. TROFIM, A.; BULIMAGA, V. *Procedeu de stimulare a germinării semințelor*. Cerere de brevet Nr a 2019 0009 din 2019.02.26.
3. BULIMAGA, V.; ULINICI M.; RUDIC V. *Agent antibacterian natural*. Cerere de brevet Nr.a2019 0077 din 2019.10.15.
4. TROFIM, A.; BULIMAGA, V.; BACALOV I. *Biopreparat natural pentru tratarea anemiei*. Înaintat.
5. TROFIM, A.; BULIMAGA, V. *Procedeu de obținere a biopreparatului imunomodulator*. Înaintat

Brevete: 4

1. BOLOGA, M.; VRABIE, E.; MAXIMUK, E.; PALADII, I.; POLICARPOV, A.; VRABIE, V.; STEPURINA, T.; GONCIARUC, V.; SPRINCEAN, C. *Electrolizor cu fisuri*. **Brevet de invenție**, nr. 1325 (13) Y, BOPI 3/2019.
2. PELEAH, E.; MELNIC, V. Soiul noi ARGINT de mentă *M. verticilata*. **Cerere** nr. V 2019 0009 de la 2019. 03.25. Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de Plante.

3. Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de Plante continuă să studieze soiurile noi Victoria (Comandă nr. V2017 0022) și Speranța (Comandă nr. V20017 0020).
4. ZOSIM, L.; BULIMAGA, V.; BACALOV, Ju.; CRIVOI, A. *Supliment alimentar natural în hipotiroidie la șobolani*. Brevet de invenție MD 4641, 2019.04.30.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute în anul 2019

Polimorfismul complexului de izoforme de esteraze din semințele mature de *Brassica campestris* sp. și *Raphanus sativus* (colecția VIR, St. Petersburg, Rusia) a fost folosit pentru caracterizarea diversității materialului genetic al culturii și selecția ulterioară la obținerea celor mai promițătoare forme după stabilitate și productivitate. Cartografierea genotipică a caracterelor biochimice a manifestării izoformelor de esteraze din semințele mature de *Brassica rapa* L. a relevat distribuția în genom a QTL esterazelor. Activarea legumainelor din *M. musculus* și din *A. thaliana* constă din două etape. S-a arătat că a doua etapă este obligatorie (*A. thaliana*) sau suplimentară (*H. sapience*) pentru eliberarea site-ului activ al legumainelor. Uleiul esențial din plantele oleaginoase a fost determinat ca o sursă naturală de fitochimicale bioactive care poartă potențial antimicrobian și antioxidant, care ar putea fi suplimente, atât pentru scopuri nutriționale și de conservare a alimentelor. Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de Plante continuă să studieze soiurile noi-Victoria (Comandă nr. V2017 0022) și Speranța (Comandă nr. V20017 0020); a acceptat cererea pentru un nou soi-Argint (Cerere nr. V 2019 0009 de la 2019.03.25).

Cercetările efectuate denotă că tinctura de propolis posedă proprietăți biostimulatoare asupra activității funcționale a indicilor endocrini, având deci un rol important în stoparea apariției complicațiilor în diabetul experimental. Tinctura de propolis sporește potențialul adaptativ și stimulator, fapt confirmat prin manifestările clinice, hematologice și hormonale, ce prezintă efect hipoglicemiant și hemoreglator, acestea având un rol important în îndepărtarea complicațiilor acute și cronice.

Rezultatele obținute au importanță atât teoretică cât și aplicativă, și anume: suplimentarea bazei de date a tulpinilor de cianobacterii autohtone cu o nouă tulpină nevalorificată până în prezent *Calothrix marchica*. Astfel, rezultatele cercetării contribuie la conservarea biodiversității microorganismelor fotoautotrofe. Latura aplicativă este valorificarea tulpinii de cianobacterie nevalorificată *Calothrix marchica* ca sursă de substanțe biologice active în calitate de supliment nutritiv în zootehnie, de asemenea, ca sursă de bioactivi în industria cosmetic, cea farmaceutică și în medicină etc, precum și ca sursă de stimulatori ai creșterii recoltei plantelor de cultură. În acest context, sunt binevenite substanțele biologice naturale obținute din cianobacterii care au rolul de a substitui parțial sau complet unele preparatele produse prin sinteză chimică (cu acțiune toxică asupra animalelor, omului și mediului ambiant). Sunt relevante studiile metodelor de cultivare a cianobacteriilor nevalorificate prin suplimentarea cu diverși compuși care contribuie la majorarea biomasei cu un conținut biochimic valoros, de exemplu a glucidelor, proteinelor, aminoacizilor etc. Valoarea teoretică, cât și cea aplicativă a cercetărilor constă în elaborările biopreparatului natural obținut în baza biomasei de *Spirulina platensis* îmbogățită cu seleniu și alte SBA, pentru ameliorarea activității hormonilor tiroidieni, precum și a biopreparatului imunomodulator în baza biomasei de *Calothrix marchica* cu efect de sporire a nivelului hemoglobinei în tratarea diabetului zaharat de tip II. Activitatea antioxidantă semnificativă a biopreparatelor elaborate din *Spirulina platensis* deschide noi perspective de utilizare în diferite domenii. Aceste biopreparate noi pot contribui la dezvoltarea ramurii farmaceutice, medicale, precum și a zootehniei (cosmetologie, medicină, farmaceutică, zootehnie etc). Reieșind din cele expuse mai sus, elaborările propuse deschid noi domenii de utilizare atât la nivel național cât și internațional.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019**:

La studierea colecției de 24 soiuri de ridiche *Raphanus sativus* L. din colecția genetică VIR (Sankt-Petersburg) la analiza izoenzimatică s-a relevat un nivel ridicat de polimorfism, ceea ce permite să fie utilizată pentru a diferenția genotipurile de ridiche. Ca forme parentale potențiale au fost selectate 3 genotipuri incluse în zimotipul Gr. 1 și care conțin numărul maxim de izoforme de esteraze. Informația obținută poate fi utilizată pentru cercetări ulterioare în domeniul selecției culturilor dependente de markeri, ceea ce optimizează semnificativ procesul de selecție, care consumă mult timp.

Izoformele de esteraze ale celor 30 probe de genotipuri de *Brassica campestris* studiate formează 8 zimotipuri. Benzile polimorfe C1-C5 cu frecvența de apariție 30-97% determină în cea mai mare măsură varietatea zimotipurilor de *Brassica campestris* în izoforme de esteraze.

Pentru prima dată, au fost identificați și cartografați locii cromozomilor responsabili de manifestarea activității a 13 izoforme diferite de esteraze din semințele mature a liniilor duble haploide din două populații de cartografiere DH30 și DH38 de *Brassica rapa* L. Pe baza datelor electroforetice obținute, a fost efectuată analiza QTL pentru ambele populații (studiul a fost efectuat la LCȘ Biochimia Plantelor) și s-au determinat locii cromozomilor care determină manifestarea fiecărei izoforme de esteraze detectate în liniile de cartografiere a populațiilor DH30 și DH38 (studiul a fost realizat la VIR, Sankt Petersburg, în cadrul cooperării). În total au fost cartografiate 35 QTL izoforme de esteraze, cartografierea populației DH30 și 39 QTL - pentru populația DH38.

A fost stabilită identitatea legităților proteolizei limitate la utilizare ca substrat a extractelor proteice brute și a preparatelor pure ale globulinei 11S din soia. În ambele cazuri, se observă scindarea și distrugerea, până la peptide cu masa moleculară mică, a regiunii C-terminale a α -catenelor, unde, în subunitățile intacte ale Gly m G1 din soia, sunt prezenți epitopii IgE. Întrucât structurile primare și terțiare ale subunităților globulinei 11S sunt foarte conservative, se poate presupune că proteoliza limitată cu papaină va reduce alergenicitatea multor altor proteine alergene din semințele plantelor cultivate.

S-a stabilit că activarea legumainelor din *H. sapience* și din *A. thaliana* constă din două etape: 1) clivarea celor mai sensibile legături Asn-flancate în structurile inițiale ale precursorilor legumainelor duce la schimbarea locală a structurilor AP; 2) clivajul structurilor AP. Legăturile Asn/Asp flanchează fie segmentele înconjurătoare, fie segmentele interne ale secvenței, care blochează triada site-ului activ. Etapa a doua, probabil, este necesară în legumainele din *A. thaliana* sau facultativă în legumainele din *H. sapience* pentru eliberarea site-ului activ.

La descendența generativă de autopolenizare liberă a *M. longifolia* au fost observate trei grupe de puieți cu compoziția uleiului esențial. Au fost determinate componentele principale ale uleiului eteric din forma spontană *M. verticilata* L., populația sălbatică din r. Iargora - mentol (70%); la descendențele generative obținute în autopolenizarea *M. pulegium* L. - mentol (30-58%), pulegon (6,5-43%); forme spontane de *Monarda fistulosa* L.- timol (28,1%), timoquinon (19,72%), p-cimen (16,48%). Componentul principal al uleiului eteric la forma spontană *Helichrisum italicum* Rhot Guss (Siminoc) a fost determinat neril-acetatul (23,7%), precum și uleiul conține o mare varietate de hidrocarburi mono- și sesqui-terpenice.

Apiterapia se folosește cu scopul de a activa procesele reparative în ficat și pancreas, pentru stimularea imunității și în calitate de mijloc pentru a mări bazicitatea în organismul înclinat spre acidoză. Ultimul efect al apiterapiei poate fi folosit și la bolnavii cu diabet zaharat tip I. Tinctura de propolis acționează asupra glandelor endocrine, activând sau inhibând efectul acestora. Astfel, oligoelementele prezente în tinctura de propolis, unele vitamine, de asemenea aminoacizii principali (lizina și arginina) au stat la baza îmbunătățirii echilibrului hormonal și stimulării secreției de insulină.

A fost obținută și analizată morfologic și biochimic o tulpină nouă de cianobacterie *Calothrix marchica* Lemm. CNMN – CB-18, care poate servi ca sursă de proteine, lipide, glucide etc. pentru utilizare în industria farmaceutică, cosmetologie, zootehnie și fitotehnie. Studiul comparativ al conținutului de glucide în biomasa *Calothrix marchica* Lemm. cultivată pe mediile nutritive Drew și BG11 la 3 regimuri de iluminare a scos în evidență o productivitate mai înaltă (până la 1,314 g/l) și un conținut optim de glucide (40,5%) la cultivare pe mediul BG11 în două etape, cu varierea iluminării de la 1500lx la 2500lx după ziua a 7-a. A fost elaborat un procedeu de obținere a biomasei de *Calothrix*

marchica – sursă de substanțe cu potențial biotehnologic. A fost elaborat un procedeu și propusă schema de realizare a tehnologiei de obținere a biomasei de spirulină cu conținut bogat de ficobiliproteine și un procedeu de obținere a biomasei de spirulină – sursă de preparate selenocomponente. Au fost propuse scheme de realizare a tehnologiilor de obținere a preparatelor biologic active din cianobacteriile *Spirulina platensis* și *Calothrix marchica*. Au fost obținute preparate de mixoxantofilă, ficocianină și Se-ficocianină, precum și fracții de peptide din hidrolizatele triptice și papainice ale ficocianinei și Se-ficocianinei. Majoritatea biopreparatelor valorificate din biomasa de *Spirulina platensis*, constituite din pigmentii mixoxantofila, ficocianina, Se-ficocianina și hidrolizatele triptice și papainice ale ficocianinei și Se-ficocianinei, care includ peptide legate cu cromoforul, au demonstrat o capacitate antioxidantă înaltă, ce întrece proba de referință cu 15,4-30,89%. A fost obținut un supliment alimentar cu conținut de seleniu în baza biomasei de spirulină îmbogățite cu seleniu și alte SBA, stabilită acțiunea acestuia asupra activității hormonilor tiroidieni (T4 și T3), exprimat prin tendința de normalizare a acestora. Cultivarea cianobacteriei *Calothrix marchica* pe mediul nutritiv mineral BG 11 cu suplimentarea la a 7-a zi a 0,1 – 0,2 mg/l de CH₃COONH₄ și a 0,2 g/l C₆H₁₂O₆, conduce la obținerea biomasei cu un conținut bogat de proteine (22,38-29,55%), glucide (29,1-36,1%), precum și alte SBA, care a fost utilizată pentru obținerea unui biopreparat imunomodulator cu efect benefic asupra masei corporale a șobolanilor. Administrarea biopreparatului obținut din *Calothrix marchica* la șobolanii albi de laborator conduce la sporirea masei corporale și normalizarea indicilor hemoglobinei până la valorile normale (10,8 g/dl și a eritrocitelor - 6,3 *10¹² e/l) pe fon de diabet zaharat.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, ntreprinderi, etc.):

Beneficiarii proiectului pot fi doctoranzi și cercetători științifici ai Catedrei de Microbiologie și Imunologie, Institutul de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”, antreprenori ai Întreprinderilor private de creștere a păsărilor și a altor animale. În calitate de beneficiari sunt studenții care utilizează biomasa cianobacteriilor în calitate de material de studiu în timpul lecțiilor și la efectuarea tezelor de licență, master și doctor din cadrul USM și alte Instituții de învățământ. De asemenea, beneficiarii sunt industria farmaceutică, cosmetică, zootehnia și fitotehnia din țara noastră și de peste hotare.

Conducătorul proiectului **CRIVOI Aurelia, dr. hab., prof. univ.** _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.06 „Patrimoniul național și dezvoltarea societății”**

Codul (cifrul): **15.817.06.19F**

Denumirea proiectului: ***Literatura în spațiul reprezentărilor: între Est și Vest***

II. Obiectivele proiectului

Obiective de bază au fost:

- fundamentarea teoretică a conceptului de literatură ca obiect al reprezentării; stabilirea corelației dintre reprezentarea individuală, reprezentarea colectivă (reprezentarea socială) și reprezentarea literară;
- analiza din perspective interdisciplinare (literară, estetică, psihosociologică, didactică) a fenomenului literar și a formelor sale;
- stabilirea paradigmei de creare a reprezentării literaturii în câmpul social;
- analiza modalităților de receptare istoric-literară a literaturii române din Basarabia în diverse configurații: națională, regională, europeană;
- analiza modalității și calității traducerii literaturii din Basarabia pentru diverse spații culturale care constituie câmpul reprezentățional al literaturii ca obiect social;
- cercetarea efectelor de reprezentare a literaturii prin politicile editoriale din interiorul Republicii Moldova și din afara ei;
- exegeza reprezentării literaturii române din Basarabia în manualele școlare pe parcursul perioadei investigate.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

353,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 73,2 mii lei

Executată 73,2 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, ecție, sector etc.)

LCS Lingvistică și Hermeneutică, IC-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Șleahtițchi Maria
2.	Șleahtițchi Mihail
3.	Țurcanu Lucia
4.	Pilchin Ivan (perioada 2015-2016)
5.	Pilchin Maria (perioada 2017-2018)

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Etapa a V-a Cercetarea mutațiilor de bază ale literaturii în câmpul reprezentărilor survenite pe parcursul primelor decenii ale secolului XXI (pe capitole și teme individuale de cercetare)	A continuat cercetarea rețelei obiectelor reprezentării sociale cu „scriitorul” și „literatura”. A fost susținută o teză de doctor habilitat în domeniul psihologiei sociale (Mihail Șleahtițchi).

	Elaborarea și publicarea capitolului „Literatura în comunism” din monografia colectivă „Regimul comunist în RSSM”. Elaborarea articolelor la tema cercetării.	Au fost publicate două monografii; <i>Imaginabilis: o introducere în teoria reprezentărilor sociale</i> . București: RAO, 2019. 639 p. (autor: dr. hab. M. Șlehtițchi); <i>Poezia BASA</i> . Ch.: Arc, 2019. 160 p. (autoare: dr. L. Țurcanu).
2.	Participarea la colocvii, simpozioane, târguri de carte etc.	A fost publicat un capitol în monografie colectivă : <i>Literatura în comunism</i> . In: <i>Panorama comunismului în Moldova sovietică</i> . Editor Liliana COROBICA. Iași: Polirom, 2019, pp. 533-558 (autoare: dr. hab. Maria Șlehtițchi). Au fost publicate în total 25 de titluri.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019** (conform **Formei 4** din structura raportului)

<p>Monografii (internaționale): 1</p> <p>1. ȘLEAHTIȚCHI, M. <i>Imaginabilis: o introducere în teoria reprezentărilor sociale</i>. București: RAO, 2019. 639 p. ISBN 978-606-006-325-4.</p> <p>Monografii (naționale) : 1</p> <p>1. ȚURCANU, L. <i>Poezia BASA</i>. Ch.: Arc, 2019. 160 p. ISBN 978-9975-0-0305-6.</p> <p>Antologii (naționale): 1</p> <p>1. ȚURCANU, L. Dumitru Matcovschi. <i>Evantai</i>. Selecția poemelor și prefață de Lucia Țurcanu. Ch.: Arc, 2019. 62 p. ISBN 978-9975-0-0275-2.</p> <p>Capitole în monografii și culegeri (internaționale): 1</p> <p>1. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. <i>Literatura în comunism</i>. In: <i>Panorama comunismului în Moldova sovietică</i>. Editor Liliana COROBICA. Iași: Polirom, 2019, pp. 533-558.</p> <p>Capitole în monografii și culegeri (naționale):3</p> <p>1. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Mecanismele ficționării în romanul autobiografic (despre romanele lui Paul Goma) In: <i>Cuvântul basarabeanului răzvrătit</i>. Prefață, selecție și coordonare de Aliona GRATI. Ch.: Știința, 2019, (Colecția „Personalități notorii”), pp. 177-181.</p> <p>2. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Diariștii generației '60. Preliminarii. In: <i>Fenomenul literar 60-ist. O paradigmă identitară</i>. Coord.: Andrei ȚURCANU. Ch.: Pro Libra, 2019, pp. 421-439.</p> <p>3. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Alecu Donici, azi. Studiu introductiv. În: Alecu Donici. <i>Opere</i>. Ch.: Știința, 2019, (Colecția „Moștenire”), pp. 5-15.</p> <p>Articole din alte reviste editate în străinătate acreditate științifice: 1</p> <p>1. ȘLEAHTIȚCHI, M. Social psychology in a world dominated by the game of alternatives. <i>Bulletin of Integrative Psychiatry</i>. New Series, Year XXV, 2019, 1(80), 87-99. ISSN: 1453-7257 [Journal B+ CNCS and Indexed IDB by Index Copernicus, DOAJ, Erih Plus, Gale Cengage, CEEOL].</p> <p>Articole din alte reviste editate în străinătate: 2</p> <p>1. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Nicolai Costenco în Chișinăul interbelic. <i>Hyperion</i>. 2019, 7-8-9, 174-178 ISSN. 1453-7354.</p>
--

2. ȚURCANU, L. Nicolae Popa, în 82 de poeme. *Hyperion*. 2019, 1-2-3, 72-72. ISSN 1453-7354.

Articole din alte reviste naționale: 14

1. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Diariștii și memorialiștii basarabeni: din postbelic în actualitate. *SUD-EST cultural*, 2019, nr. 2, 20-33. ISSN 1857-0143.
2. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Diariști și memorialiști basarabeni: din postbelic în actualitate (II). *SUD-EST cultural*, 2019, nr. 3, 15-26. ISSN 1857-0143.
3. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Valeriu Turea. *Contrafort*, 2019, nr. 7-8, iulie-august 2019, 2. ISSN 1857-0143.
4. ȚURCANU, L. Alexandru Gromov și SF-ul. *Moldova*. 2019, martie-aprilie, 50-55. ISSN 0132-6635.
5. ȚURCANU, L. Dedublații lui Vladimir Beșleagă sau „Închipuitul schimb de vorbe” în proza cunoașterii de sine. *Moldova*. 2019, martie-aprilie, 36-42. ISSN 0132-6635.
6. ȚURCANU, L. Dumitru Matcovschi. Poezia militantă. *Moldova*. 2019, noiembrie-decembrie, 66-71. ISSN 0132-6635.
7. ȚURCANU, L. Gătește, bea, iubește – confesiunile unui sinucigaș [Constantin Cheianu]. *SUD-EST cultural*. 2019, nr. 2, 44-47. ISSN 1857-0143.
8. ȚURCANU, L. Grigore Vieru, Numele tău. După 50 de ani. *SUD-EST cultural*. 2019, nr. 1, 16-22. ISSN 1453-7354.
9. ȚURCANU, L. Marca E.L. [Eugen Lungu]. *Moldova*. 2019, septembrie-octombrie, 60-65; ISSN 0132-6635.
10. ȚURCANU, L. Nicolae Esinencu, sfidarea schemelor. *Moldova*, 2019, iulie-august, 36-40. ISSN 0132-6635.
11. ȚURCANU, L. Poezia 4D [Emilian Galaicu-Păun]. *Contrafort*. 2019, nr. 11-12, noiembrie-decembrie, 11. ISSN 1857-1603.
12. ȚURCANU, L. Steliana Grama. Perfuzii de poezie. *Moldova*. 2019, mai-iunie, 36-39. ISSN 0132-6635.
13. ȚURCANU, L. Vlad Ioviță: poezia prozei scurte. *Moldova*. 2019, noiembrie-decembrie, 60-65. ISSN 0132-6635.
14. ȚURCANU, L. „Zilele după Oreste” sau Cacealmaua realităților [Vitalie Ciobanu]. *SUD-EST cultural*. 2019, nr. 3, 33-38. ISSN 1857-0143

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

S-a constatat că reprezentărilor sociale le revine statutul unor forme de cunoaștere *sui generis*. S-a elaborat setul de instrumente de analiză a RS: tehnica asociațiilor libere, tehnica prototipic-categorială, tehnica schemelor cognitive de bază, tehnica chestionarelor de caracterizare, tehnica substituției, tehnica decontextualizării normative.

S-a demonstrat că *scriitorul* și *literatura* reprezintă obiecte omologate ale reprezentărilor, ceea ce înseamnă că indivizii și colectivitățile de indivizi, în experiența lor individuală și socială, se raportează frecvent la *scriitor* și *literatură*.

În procesul analizei literaturii române din stânga Prutului din perioada 1985-2010 s-a recurs la stabilirea unor punți de legătură cu literatura și politicile din perioada anterioară anului 1985 și cu cea ulterioară anului 2010. Pe acest segment, s-a constatat că folosirea instrumentelor ideologice ale sistemului totalitar în vederea impunerii imagini trucate a scriitorilor clasici și a operei lor. Manipularea, îndocrinarea au fost instrumentele de legitimare a limbii și literaturii „moldovenești neromânești” din stânga Prutului în perioada 1944-1990. Biografiile și operele scriitorilor Ion Creangă și Mihai Eminescu au fost folosite ca instrumente ideologice pentru realizarea politicii totalitarismului de tip comunist și a imperialismului de tip sovietic.

În privința afirmării și dezvoltării romanului în stânga Prutului, există un număr insuficient de lucrări cu profil istoric-literar dedicate genului, tot așa cum istoriile literare și monografiile apărute în ultimii ani în România conțin foarte puține referințe la autorii din Republica Moldova,

fapt care dovedește că reprezentarea literaturii române în și din Basarabia în spațiul istoric-literar și al criticii literare este sporadică și incompletă.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Echipa de cercetători a muncit asiduu și a obținut rezultate valoroase. Performanța cercetătorilor, formația și experiența lor depășește substanțial bugetarea proiectului. Practic, cercetătorii au muncit în cont propriu, salarizarea fiind precară. Suma care a fost repartizată proiectului (față de cea planificată), în mod normal, ar fi ajuns (ca remunerare pentru o normă de cercetător cu loc de muncă de bază) doar pentru un (*unul singur*) angajat. Print urmare, realizarea proiectului, pe care l-am construit în ideea unui *design modern al cercetării*, competitiv cu genul de cercetări inter- și trans-disciplinare, practicat astăzi în țările dezvoltate, nu ar fi fost cu puțință deloc.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, Academia de Științei a Moldovei, Universitățile cu profil filologic, psihologic, pedagogic, învățământul preuniversitar, bibliotecile etc.

Conducătorul proiectului **SLEAHTITCHI Maria, dr. hab., prof. univ.** _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Patrimoniul național și dezvoltarea societății**

Codul (cifrul): **15.817.06.20F**

Denumirea proiectului: **Centre rezidențiale și așezări rurale din silvostepa pruto-nistreană în mileniul I a.Chr. – prima jumătate a mileniului I p.Chr.**

II. Obiectivele proiectului

Proiectul are ca scop studierea modului de amplasare a așezărilor fortificate, care în ansamblu formau anumite centre rezidențiale, în preajma cărora se situau așezările rurale. Studierea acestor centre va permite stabilirea anumitor legități atât în sistemul defensiv al așezărilor fortificate, dar mai ales în modul de amplasare a siturilor nefortificate amplasate aferent.

Obiectivele proiectului:

- Încadrarea cultural-cronologică în baza materialelor concrete disponibile și identificarea civilizațiilor ce s-au perindat în regiunea Nistrului Mijlociu între secolele XII și III a. Chr.
- Cartarea siturilor fortificate pentru a determina prin analiza topografiei, suprafeței incintei, coplexității sistemului defensiv, iar în baza studierii peisajului arheologic, modelul de comunicare vizuală, stabilind locul fiecărui tip de fortificație în sistemul complex de apărare a principalelor așezări întărite - centre rezidențiale din zona respectivă.
- Analizarea imaginilor ortorectificate disponibile și a probelor pedologice pentru a evidenția planimetria așezărilor din perioada preistorică și antică
- Constituirea, prin analiza, datarea și interpretarea materialelor obținute în rezultatul investigațiilor arheologice sistematice a siturilor din epoca fierului, unei baze de date care va contribui substanțial la elucidarea celor mai dificile probleme a istoriei comunităților din silvostepa pruto-nistreană din preistorie și antichitate.
- Corelarea culturii materiale a siturilor din stepă și silvostepă pentru elucidarea nivelului similitudinilor cultural-cronologice, ce, îndubitabil, consemnează o unitate culturală a întregului spațiu pruto-nistrean

Coroborarea datelor obținute prin analiza ortofotoplanurilor cu materialele recoltate prin prospecțiuni arheologice la monumentele din stepele Bugeacului, pentru conturarea deplină a „șirurilor” fortificate ce pot fi alinate „limesului” roman.

Corelarea tuturor datelor obținute din aceste centre vor constitui o bază serioasă de date ce va permite elucidarea celor mai spinoase probleme din preistorie și istorie antică a spațiului pruto-nistrean.

Analiza, datarea și interpretarea materialelor arheologice ca surse istorice, corelate cu relatările autorilor antici, greci și romani, va da posibilitatea de a încerca identificarea principalelor comunități menționate de sursele narative în aceste regiuni.

Ca rezultat al cercetărilor în cadrul proiectului vor fi obținute:

- Materiale arheologice din diferite epoci care prezintă surse inedite. Încorporarea lor în rapoartele științifice preliminare despre rezultatele cercetărilor arheologice la fiecare obiectiv în parte vor constitui o imensă bază de surse inedite care intrând în arhiva Muzeului Național de Istorie vor fi accesibile tuturor specialiștilor cât și tineretului studios.

- Vestigiile descoperite prin săpăturile arheologice reconstituite și conservate încadrate în fondurile Muzeului Național de Istorie for forma principalele mostre istorice pentru expoziții permanente și temporare.

- Încadrarea materialelor cercetate și introduse în circuitul științific vor contribui substanțial la lichidarea filelor albe din preistorie și istoria antică. Aceste materiale vor constitui baza principală pentru elaborarea manualelor de istorie națională, materialelor intuitive pentru școală

și centrele universitare. Concomitent aceste materiale popularizate prin mass media vor constitui o parte considerabilă a patrimoniului cultural.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1358,2 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 290,7 mii lei *Executată* 290,7 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Tracologie, IC-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Niculiță Ion, dr. hab., cercetător științific principal, director de proiect
2.	Corobcean Andrei, dr., șef Laborator
3.	Zanoci Aurel, dr., cercetător științific coordonator
4.	Matveev Sergiu, dr., cercetător științific coordonator
5.	Băț Mihail, cercetător științific
6.	Burciu Stela, cercetător științific
7.	Dulgher Victor, drd., cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	I. Cercetări de laborator și cercetări arheologice de suprafață în zona de silvostepă a spațiului pruto-nistrean.	Prospectiuni arheologice urmate de investigații pe teren, finisate cu recoltarea materialelor necesare caracterizării cultural-cronologice la așezarea de la Climăuții de Jos; Cercetări perigheze arheologice însoțite de ridicări topografice la situl fortificat din a doua epocă a fierului de la Mateuți;
2.	II. Investigații arheologice sistematice și interdisciplinare la siturile din microzona Saharna, Stolniceni, Lipoveni și Potârca. Redactarea Raportului despre rezultatele cercetărilor din cadrul proiectului instituțional.	Investigații arheologice coroborate cu datele ce rezultă din analiza imaginilor ortorectificate și măsurări magnetometrice, efectuate concomitent, la așezarea fortificate Saharna-Rude; Organizarea Colloquium-ului de vară anual cu participare internațională, de la Saharna „Relații interculturale în spațiul tiso-nistrean în epoca fierului” din 16-19 iulie 2019; Estimarea diagnostică a categoriilor de vestigii mobile și a structurilor arheologice; Studiul monografic „Situl fortificat din epoca fierului Potârca din Rezervația Cultural-Naturală „Orheiul Vechi”.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Monografii (naționale / internaționale): 1

1. Niculiță I.; Matveev S.; Nicic A. *Cercetările sitului arheologic Potârca din Rezervația Cultural-Naturală „Orheiul Vechi”*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 230 p. ISBN 978-9975-139-01-4; ISBN 978-9975-139-02-1

Culegeri naționale: 2

1. Zanoci A.M Băț M. (ed.) *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 448 p.
2. Zanoci, A.; M. Băț; S.C. Ailincăi; A. Țârlea (eds.) *Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region*. Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018, Tulcea-Chișinău, 2019.

Articole din reviste naționale: 11

- categoria B,

1. Матвеев С.; Арутюнян А. Армянские эпиграфические источники Измаила (Украина): новые находки. В: Revista Arheologică, vol. 15, nr. 2, 2019, p. 157-168.
2. Sochircă V.; Zanoci A.; Nagacevschi T.; Niculiță I.; Băț M. Considerații privind studiul pedologic al siturilor arheologice din arealul Saharna, raionul Rezina. In: Buletin Științific. Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă), v. 28 (41), 2018, p. 70-85.
3. Niculiță I.; Zanoci A.; Băț M.; Dulgher V. Investigațiile arheologice la situl Saharna Mare / „Dealul Mănăstirii”, raionul Rezina (2017-2019). Tyragetia s.n. XIII/1, 2019, p. 253-288.

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 8

1. Băț M.; Zanoci A.; Cojocari E. Tezaurul de piese de podoabă de la Mateuți: noi date și interpretări. Zanoci A., Băț M. (ed.). *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019, pp. 297-322.
2. Matveev S. Cariera de arheolog a profesorului Ion Niculiță – repere și amintiri. Zanoci A., Băț M. (ed.). *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019, pp. 48-62.
3. Nicic A.; Corobcean A.; Sprincean V. Un pumnal de bronz inedit descoperit în preajma s. Cărbuna (raionul Ialoveni, Republica Moldova). Zanoci A., Băț M. (ed.). *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019, pp. 151-162.
4. Zanoci A.; Băț M. Noi date despre situl fortificat din preajma orașului Rezina. Zanoci A., Băț M. (ed.). *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019, pp. 339-350.
5. Zanoci A.; Niculiță I.; Băț M. On the guard of the eastern border of the Getic world: Fortified sites in the Middle Dniester Basin. In: (Eds. V. Sîrbu, C. Schuster, D. Hortopan) *Border Guards of the Passes, from the Fortresses and the Graves. The Bronze and Iron Ages. Proceedings of the 17th International Colloquium of Funerary Archaeology Târgu Jiu, Gorj County (Romania) 4th-7th October 2018, Târgu Jiu – Brăila, 2019, p. 313-340.*
6. Zanoci A.; Băț M. Complexe gospodărești din incinta fortificației hallstattiene timpurii Saharna Mare/„Dealul Mănăstirii” / Household structures from the enclosure of the Early Iron Age hillfort Saharna Mare/“Dealul Mănăstirii”. In: (Eds. A. Zanoci, M. Băț, S.C. Ailincăi, A. Țârlea) *Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region. Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018, Tulcea-Chișinău, 2019, p. 7-28.*
7. Кулькова М.А.; Кашуба М.Т.; Кульков А.М.; Моргунова Н.Л.; Ветрова М.Н.; Стрельцов М.А.; Рябкова Т.В.; Саватенков В.М.; Заноч А. Первые исследования состава и технологии обработки железа в III - первой половине I тыс . до н.э. на юге Восточной Европы по данным минералого-геохимических анализов. В сб.: *Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): Материалы Международной конференции, 18-22 ноября 2019 г., Санкт-Петербург. Т. II. Связи,*

контакты и взаимодействия древних культур Северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV-I тыс. до н. э.). К 80-летию со дня рождения выдающегося археолога В.С. Бочкарёва (Санкт-Петербург: ИИМК РАН, Невская Типография 2019), с. 34-37.

8. Кулькова М.А.; Кашуба М.Т.; Кульков А.М.; Ветрова М.Н.; Кайзер Э.; Заноч А. Технология изготовления керамики в раннем железном веке Северного Причерноморья (памятники Поднепровья): сырьё, состав теста и условия обжига. В сб.: Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): Материалы Международной конференции, 18-22 ноября 2019 г., Санкт-Петербург. Т. II. Связи, контакты и взаимодействия древних культур Северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV-I тыс. до н. э.). К 80-летию со дня рождения выдающегося археолога В.С. Бочкарёва (Санкт-Петербург: ИИМК РАН, Невская Типография 2019), с. 210-213.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 20

- naționale:

1. Bodean S., Corobcean A., Vornic V. Investigații arheologice preventive în situl Călărași IV. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 31-33.
2. Ciobanu I., Simalcsik A., Agulnicov S., Corobcean A. Investigațiile arheologice de la tumulul 15 de la Crihana Veche (r-nul Cahul). Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 43-45.
3. Corobcean A., Ciobanu I., Sicinschi E. Un nou sit al culturii getice: așezarea fortificată Climăuții de Jos VIII „Pe Holm”. Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 31-32.
4. Matveev S., Vornic V. Cercetări arheologice de salvare la situl Lipoveni II – *La Nisipărie* (r-nul Cimișlia) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 67-69.
5. Matveev S., Vornic V. Cercetările arheologice preventive la situl Ghelăuza I (r-nul Strășeni) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 70-72.
6. Matveev S., Vornic V. Despre un tip de pandantive din evul mediu timpuriu descoperite în spațiul carpto-nistrean. Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 37-38.
7. Niculiță I., Zanoci A., Băț M., Dulgher V. Cercetări arheologice la situl Saharna Mare (campania 2018). Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 49-50.
8. Ursu-Naniu R., Corobcean A. Investigațiile arheologice în incinta fortificată de la Stolniceni-Cetate (r-nul Hîncești) din anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 56-57.
9. Vornic V., Corobcean A., Matveev S. Cercetări preventive în așezarea din Evul Mediu târziu de la Vălcineț (r-nul Călărași) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova.

- Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 94-96.
10. Zanoci A., Asăndulesei A., Băț M., Tencariu F. Prospectiuni geomagnetice la situl din epoca fierului Saharna „Rude”, raionul Rezina. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 51-53.
 11. Zanoci A., Băț M. Vestigii arheologice din secolele IV-III a. Chr. În preajma s. Mateuți, raionul Rezina. Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 33-34.
 12. Zanoci A., Niculiță I., Băț M. Cercetări perieghetice în preajma localității Cogâlniceni, raionul Rezina. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, pp. 54-55.
- **internaționale:**
1. Corobcean A. Geții și sciții: o construcție a proceselor de diferențiere etnică în arheologie. Conferința științifică internațională ”CERCETĂRI BIOARHEOLOGICE ȘI ETNOCULTURALE ÎN SUD-ESTUL EUROPEI”. Program. Rezumatele comunicărilor. Crihana Veche (Cahul), 2019, pp. 49-50.
 2. Ursu-Naniu R., Corobcean A. Considerații privind incinta fortificată din epoca fierului de la Stolniceni-Cetate (r-nul Hîncești, R. Moldova). Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic din neolitic până în Evul Mediu. Colocviu național. Program și rezumate. Piatra Neamț: Constantin Matasă, 2019. pp. 81-85.
 3. Niculiță I., Corobcean A. Reflection of the status and social prestige in the funeral rite and ritual of the communities in the Prut-Danube-Dniester space in the second half of the 1st millenium BC. 18th International Colloquium of funerary archaeology “Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead” (Buzău, 17th-20th October 2019). Programme and abstracts, Buzău, 2019, p. 16.
 4. Niculiță I., Corobcean A. Religious places and constructions of the Iron Age in the Prut-Dniester interfluve. 2nd International Colloquium „Iron Age Sanctuaries and Cult Places at the Thracians and their Neighbors”. Temples and Cult Places from the Second Iron Age. 9th-12th May 2019. Programme and Abstracts. Alun 2019, pp. 22-24.
 5. Kulkova M., Zanoci A., Kashuba M., Kulkov A., Vetrova M., The multidisciplinary approach to pottery and iron artefact investigations from the Saharna Mare site of the Dniester river region. In: International scientific conference “Bioarcheological and etnocultural research in South-Eastern Europe”, Crihana Veche, 15-18 august 2019, Cahul, 2019, p. 47-48.
 6. Simalcsik A., Zanoci A., Băț M., Oseminte umane descoperite în citadela hallstattiană timpurie de la Saharna Mare - Dealul Mănăstirii. In: (Eds. V. Diaconu, C.-D. Nicola) Colocviul național „Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic, din neolitic până în evul mediu” (Târgu Neamț, 21-22 septembrie 2019). Program și Rezumate, Piatra-Neamț, 2019, p. 62-66.
 7. Zanoci A., Niculiță I., Băț M., Dulgher V., Noi elemente defensive, descoperite recent la fortificația traco-getică Saharna Mare. In: Conferința științifică „Istorie. Arheologie. Muzeologie” a Muzeului Național de Istorie a Moldovei (17-18 octombrie 2019, Chișinău). Rezumatele comunicărilor, Chișinău, 2019, p. 16-17.
 8. Zanoci A., Băț M., The challenge of social markers: Archaeology of Death and Mortuary Practices in Early Iron Age in the Middle Dniester Region. In: 18th International Colloquium of funerary archaeology “Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead” (Buzău, 17th-20th October 2019). Programme and abstracts, Buzău, 2019, p. 28-29.
- X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R.Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Colaborarea rezultatelor investigațiilor arheologice la siturile epocii fierului din regiunea Nistrului mijlociu și zona Răutului inferior, cu datele ce rezultă din analiza imaginilor ortorectificate, măsurărilor magnetometrice și studiilor interdisciplinare a devenit posibilă identificarea a două centre rezidențiale de rezonanță, constituirea cărora începută în prima epocă a fierului, a atins apogeul în dezvoltare în a doua epocă, mai concret în secolele IV-III a. Chr.. În așa mod, pentru prima dată, în baza materialelor concrete printr-o analiză minuțioasă s-a determinat, evoluția constantă a comunităților de agricultori și crescători de vite în aceste două zone ale spațiului pruto-nistean fără hiatus-uri demografice pe o perioadă cronologică de aproape un mileniu. Această supoziție bazată pe materialele arheologice, într-o măsură determinativă e susținută și de rezultatele cercetărilor interdisciplinare, în special, de analizele pedologice, care au demonstrat „prezența materiei organice la adâncimea de 110-150 cm, care poate fi explicate prin influența unei activități antropice într-o perioadă îndepărtată de timp”. Pe de altă parte „prezența fosforului mobil și a potasiului într-o concentrare sporită la adâncimea de 110-150 cm, indică nu numai impactul antropic al unor teritorii populate, dar și originea primară organică ce poate fi generată de deșeurile culturale”. În baza acestor, dar și altor relatări pot fi evidențiate spațiile ocupate de construcțiile locative, de cult și gospodărești, stabilind, în așa mod, principalele principii de planimetrie implementate în așezările din mileniul I a. Chr.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Rezultatele relevante obținute prin investigații de lungă durată, efectuate concomitent la mai multe situri din regiunea Nistrului mijlociu cu utilizarea pe larg a datelor interdisciplinare, marchează un nou nivel de studiere arheologică – cercetarea regională a siturilor din același segment cronologic.

Analiza vestigiilor arheologice cunoscute, cât și inedite, recoltate în anii 1996-2003 la situl fortificat Potârca, corelarea lor cu datele ce rezultă din analiza imaginilor ortorectificate relatează că și în zona Răutului inferior, în decursul primei epoci a fierului s-a constituit, iar în cea de a doua epocă a activat un șir de așezări întărite și lipsite de fortificații, care ating apogeul dezvoltării în sec. IV-III a. Chr.. Toate aceste stabilimente gravitează în preajma cetății Butuceni, formând o comunitate economică, culturală, religioasă, comercială și militară unică. Situl fortificat Potârca ocupând o poziție dominantă prezenta o verigă, prin intermediul căreia cetatea Butuceni coordona activitatea mai multor așezări cu care nu avea legături directe. Astfel în zona Răutului inferior a fost surprins un centru rezidențial, care ca și cel din regiunea Nistrului mijlociu a activat cu mult succes, având contacte comerciale directe cu diverse centre din Grecia continentală și insulară.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

- Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
- Muzeul Național de Istorie a Moldovei
- APL din raioanele Rezina, Hîncești, Cimișlia.
- Specialiști arheologi, istorici, muzeografi, etnologi, profesori de istorie etc.
- Doctoranzi, masteranzi, studenți, elevi.

Conducătorul proiectului

NICULIȚĂ Ion, dr. hab.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Patrimoniul național și dezvoltarea societății (16.06)**Codul (cifrul): **15.817.06.21F**Denumirea proiectului: ***Analiza aspectelor teoretico-metodologice a politicilor Republicii Moldova în domeniul liberalizării regimului de vize și a experienței internaționale în acest domeniu***

II. Obiectivele proiectului

- cercetarea impactului (influenței) regimului de vize asupra modificării și diversificarea fluxurilor migraționale din Republica Moldova;
- de comparat impactul regimului liberalizat de vize asupra modificării și diversificării fluxurilor migraționale în statele-membre a Parteneriatului Estic;
- analiza modificării / schimbării politicilor promovate de Uniunea Europeană în domeniul regimului liberalizat de vize în raport cu statele Parteneriatului Estic;
- • de comparat practicile de elaborare și implementare a politicilor statelor Parteneriatului Estic în domeniul migrației și diasporei în contextul liberalizării regimului de vize.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1362,6 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 291.6 mii lei*Executată* 291.6 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Sociologia Politică, IC-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Moșneaga Valeriu, director de proiect
2. Țurcan Valentin, cercetător științific superior
3. Svetlicinâi Rodica, cercetător științific superior
4. Turco Tatiana, cercetător științific superior
5. Putină Natalia, cercetător științific superior
6. Iațco Mariana, cercetător științific superior
7. Crețu Mihai, cercetător științific
8. Moșneaga Gheorghe, cercetător științific
9. Turco Evghenii, cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Delimitarea conceptuală a problemei investigate cu stipularea conținutului ei concret (aspecte, dimensiuni și corelații cu alte fenomene și procese sociale) pentru cazul Republicii Moldova.	S-au analizat aspectele teoretico-metodologice a politicilor Republicii Moldova în domeniul liberalizării regimului de vize și a experienței internaționale în acest domeniu; s-a delimitat conceptual problema investigate, realizându-se corelațiile cu alte fenomene și procese sociale, pentru cazul Republicii Moldova Elaborarea metodologiei de cercetare (în baza documentării, analizei prealabile și operaționalizarea conceptelor, elaborării și definirii ipotezelor de lucru) și instrumentariul științific - chestionarul pentru realizarea cercetării pe tema cercetată

<p>Identificarea practiciilor internaționale privind elaborarea și implementarea politicilor în domeniul liberalizării regimului de vize/ analiza experienței, avantajelor și dezavantajelor.</p> <p>Cercetarea sociologică cantitativă privind „Atitudinea cetățenilor moldoveni față de regimul liberalizat de vize cu UE”</p>	<p>Realizarea cercetărilor sociologice empirice în teren: 433 chestionare</p> <p>Prelucrarea și sistematizarea datelor empirice obținute prin intermediul metodelor și tehnicilor speciale cu utilizarea tehnologiilor moderne (programul SPSS, ș.a.</p> <p>Formarea unei baze complete de date empirice de ordin cantitativ și calitativ (în limbaj natural) însoțite de tabele, grafice, comentarii cu posibilitatea de verificare și reproducere a informațiilor colectate.</p> <p>Cercetările realizate au constatat schimbări în orientările de migrație ale cetățenilor moldoveni în contextul regimului liberalizat de vize cu UE, a fost realizată o analiză comparativă a mobilității migraționale a populației Republicii Moldova înainte și după 28.04.2014, a fost realizată o evaluare a beneficiilor unui regim fără viză, motivația de a călători în străinătate înainte și după primirea unui regim liberalizat de vize, sprijinul informational privind regimul liberalizat de vize și o serie de alte probleme urgente legate de schimbarea mobilității migraționale ale cetățenilor moldoveni.</p> <p>Elaborarea culegerii de articole: Visa free regime: international and moldovan experience (coord. V. Moșneaga). Chișinău, 2019. 157 p. (la editoră), la care au participat cercetători din Slovacia, Georgia, Ucraina, Serbia)</p>
--	---

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)**

<p>Monografii (naționale / internaționale): 1</p> <p>1. MOSNEAGA, V. (editor). <i>Visa-free regime: international and Moldovan experience</i> (în limba engleza). Chișinău: CEP USM, 2019. 190 p. ISBN 978-9975-149-70-9.</p> <p>Capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale) : 1</p> <p>1. MOSNEAGA, V., TURCO T., MOSNEAGA GH. <i>The Republic of Moldova and NATO: the specificity of relations in the context of Moldovan neutrality</i>. În: David vs. Goliath: NATO war against Yugoslavia and its implications. Vukovic N. (ed.) Beograd, IPE, FSS, 2019, p.417-440. ISBN 978-86-7067-261-1</p> <p>Articole din reviste cu factor de impact 0,01-0,09 : 1</p> <p>1. SVETLICINĂI R.; TURCO T. Political, Legal and Institutional Aspects of the Policy of the Management of Diaspora in the Republic of Moldova. <i>Slovak Journal of Political Sciences</i> 2019, 1: 25-41. ISSN 1335-9096</p> <p>Articole din reviste naționale: 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • categoria C <p>1. МОШНЯГА, В.; ЦУРКАН, В.; РУЧАК, Г. Поселенческая мобильность молдавских трудовых мигрантов в Республике Молдова и шести странах миграции. <i>Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)</i>. nr.1 (LXXXIV), 2019. pp. 104-137. ISSN 1812-2566</p> <p>2. MOSNEAGA, V.; MOSNEAGA, Gh. Moldovan labor migration into the European Union. <i>Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)</i>. nr.1 (LXXXIV), 2019. pp. 154-187. ISSN 1812-2566</p> <p>3. PUTINĂ, N. Contribuția diasporelor în dezvoltarea statelor de origine (cazul statelor din spațiul post-sovietic). <i>Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)</i>. nr.1 (LXXXIV), 2019. pp. 71-81. ISSN 1812-2566</p>

4. IAȚCO, M. The realities of employment policies of young people in the context of migration processes in the Republic of Moldova. *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)*. nr. 2 (LXXXV), 2019, pp. 90-105

Articole în culegeri (naționale / internaționale) :

- articole în culegeri internaționale: 2

1. MOȘNEAGA V., TURCO T., MOȘNEAGA GH. *Moldovan Labour Migrants in EU Countries: Status and Prospects (Based on Sociological Research in Germany, Italy, Spain, UK)*. In: Mihalic J., Bardovic J. (eds.) *Migration – The Challenge of European States*. Ibidem-Verlag, Stuttgart, 2019, p. 97-116. ISBN-13: 978-3-8382-1344-6.
2. PUTINA N. *Republic of Moldova's Policies in the Context of Liberalization Regime of the Visa Regime with the EU – the Impact on the Migration Process*. In: Karla Barth, Mircea Brie, Dragoș Dărăbăneanu, Istvan Polga eds. *The Role of Intercultural Communication in Adapting Ethnic Groups to the European Union Social Space*. LAP Lambert Academic Publishing, 2019, p. 113-135. ISBN-13:978-620-0-45841-4.

- articole în culegeri naționale: 9

1. SVETLICNÎI, R. *Visa-free regime in the post-soviet space*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 39-47. ISBN 978-9975-149-70-9.
2. TURCAN, V. ; MOȘNEAGA, V. ; MOȘNEAGA, Gh. ; TURCO, E. *Visa-free regime between the Republic of Moldova and the European Union in the context of the migration mobility of the Moldovan population*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 144-163. ISBN 978-9975-149-70-9.
3. TURCO, T. *Migration without borders and visa-free regime*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 7-25. ISBN 978-9975-149-70-9.
4. TURCO, T.; TURCO, E. *The problem of illegal migration in a visa-free regime (case study of the Republic of Moldova)*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 164-178. ISBN 978-9975-149-70-9.
5. MOȘNEAGA, V. *Moldova, Georgia, Ukraine and the EU visa-free regime*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 82-105. ISBN 978-9975-149-70-9.
6. MOȘNEAGA, V.; MOȘNEAGA, Gh. *Belarus and the EU visa-free regime*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 106-116. ISBN 978-9975-149-70-9.
7. PUTINĂ, N. *Liberalisation of the visa regime between the Republic of Moldova with the EU – achievements and prospects*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 117-131. ISBN 978-9975-149-70-9.
8. CREȚU, M. *Mass media use and the attitude of the Moldova citizens toward the visa-free regime with the European Union*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 179-189. ISBN 978-9975-149-70-9.
9. IAȚCO, M. *Benefits and costs of the visa liberalised regime from the perspective of the dynamics of the european integration of the Republic of Moldova*. In: MOSNEAGA, V. (ed.) *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chisinau: CEP USM, 2019, p. 131-141. ISBN 978-9975-149-70-9.

Teze ale comunicărilor la conferințe naționale:

2. CREȚU M. The participatory potential of the Moldovan diaspora communities. The triple relation of people, media and power. In: *Rezumatetele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Seria „Științe sociale”*. Vol. II. 7-8

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

- Cercetările au fost orientate spre studierea *politicilor Republicii Moldova în domeniul liberalizării regimului de vize și a experienței internaționale în acest domeniu* atât pe plan teoretico-metodologic, cât și empiric. Aspectul empiric al studiului rezidă din realizarea cercetărilor ce implică următoarele metode: politologice, precum și cercetare sociologică cantitativă (sondaj).
- Regimul liberalizat de vize oferă beneficii importante cetățenilor RM și întărește legăturile sociale, culturale și economice cu UE. Însă instituțiile europene sunt preocupate de abaterile de la standardele democratice și de statul de drept, ceea ce poate duce la suspendarea regimului liberalizat de vize. Autoritățile Republicii Moldova ar trebui să depună toate eforturile pentru a rezolva problemele existente la acest capitol, astfel încât cetățenii moldoveni să poată continua să se deplaseze liber în Europa
- Originalitatea proiectului realizat rezidă într-o abordare științifică, sistemică și complexă a problemei și tratarea multidimensională și interdisciplinară (aspectul politologic, juridic, socio-economic, socio-psihologic) a problemei înaintate spre cercetare.

XI. Rezumatul celor mai emnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019:**

Introducerea regimului liberalizat de vize cu UE pentru Republica Moldova a condiționat creșterea mobilității migrației. S-au constatat schimbări în orientările de migrație ale cetățenilor moldoveni în contextul regimului liberalizat de vize cu UE: fluxul mobilității își schimbă semnificativ direcția: mai mult de jumătate din călătorii fiind în UE, restul în țările CSI. În viziunea majorității cetățenilor RM regimul liberalizat de vize este evaluat pozitiv, însă sunt menționate și unele dezavantaje: lipsa accesului liber în UE; dreptul la muncă; necesitatea de a avea sume importante de bani. Scopurile principale ale călătoriilor cetățenilor RM sunt următoarele: odihnă, turism; muncă; în căutarea de loc de muncă; studii; familie, vizitarea rudelor și cumpărături. Majoritatea persoanelor dețin informații veridice privind condițiile călătoriilor în baza regimului liberalizat de vize în UE.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Biroul Relații cu Diaspora; Biroul Migrație și Azil; Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale; instituțiile superioare de învățământ, organizațiile nonguvernamentale

Conducătorul proiectului

MOSNEAGA Valeriu, dr. hab.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Patrimoniul național și dezvoltarea societății**

Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

Denumirea proiectului: **Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)**

II. Obiectivele proiectului

1. Depistarea, sistematizarea și analiza materialelor documentare din diferite instituții și colecții particulare.

2. Elaborarea unor serii de documente tematice care ar servi drept instrument de lucru pentru cercetarea istorică și educația istorică și civică a tinerei generații.

3. Publicarea volumelor de documente ce vor conține surse informaționale nevalorificate până la moment, dar cu o pondere semnificativă pentru știința istorică.

4. Punerea în circuitul științific național și internațional a surselor documentare.

Elementul novator constă în aplicarea unor mecanisme concrete de cercetare care vor permite colectarea și publicarea materialului inedit, fiind astfel efectuată tentativă concretă de racordare a acestui segment pentru progresul cercetării și educației istorice la standardele europene de valorificare a materialului documentar.

Un asemenea proiect este interdisciplinar, așa cum acesta îmbină în sine metode de cercetare istorică cu uneltele de lucru din domeniul arhivisticii, având în același timp și un conținut orientat spre diferite discipline.

III. Termenul executării

2015- 2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

361,7 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 76,6 mii lei

Executată 76,6 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Laboratorul Tracologie

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	GUMENĂI Ion, cercet. șt. coordonator
2.	DRAGNEV Emil, cercet. șt. coordonator
3.	COJOCARU Ludmila, cercet. șt. superior
4.	BERCU Igor, cercet. șt.
5.	CANDU Tudor, cercet. șt. superior
6.	BOGACIUC Ana, laborant

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Elaborarea metodologiei de lucru privind depistarea documentelor și sistematizarea acestora. Stocarea materialului documentar, compararea și analiza materialului primar și determinarea segmentului documentar ce va fi prelucrat.	În conformitate cu etapelor de realizare a proiectului, în perioada de raportare ca o primă etapă a fost preconizat studiul bibliografiei și elaborarea metodologiei de cercetare, Prelucrarea surselor documentare – patrimoniul documentar al ANRM și altor materiale de arhivă, de o deosebită importanță pentru istoria Republicii Moldova.

2.	Elaborarea recomandării privind importanța materialului documenta din patrimoniul național și metodele de valorizare a acestuia.	Publicarea în cadrul revistelor naționale și internaționale a datelor obținute în urma depistării și analizei materialului arhivistic depistat. Folosirea materialului documentar din cadrul volumelor lui Andronic Popovici în cadrul prelegerilor la așa obiecte cum ar fi „Paleografia” sau „Științele istorice auxiliare”.
3.	Finisarea tehnoredactării, corectura și pregătirea variantei de tipar a volumului, din seria <i>Surse narrative</i> a colecției inițiate a lui Andronic Popovici „Istoria Sfințelor mănăstirii Neamț și Secu” vol.VI	A fost desfășurată colaborarea cu colegii de la complexul muzeal „Moldova” și Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași România în vederea încheierii unui acord de colaborare, pentru punerea în valoare a moștenirii istorico-religioase a lui Andronic Popovici. A fost prezentată varianta tehnoredactată a volului VI din ”Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu” a arhimandritului Andronic Popovici.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Monografii (naționale/internaționale): 5

1. CANDU, T.; FELEA, A. (editori) *Documente privitoare la cotidian și viața de familie din Basarabia în secolul al XIX-lea*. Chișinău: Lexon-Prim, 2019. 424 p. ISBN 978-9975-33-1-0.
2. CIOBANU, T.; CANDU, T.; CERNENCHI, E. (editori) *Populația Țării Moldovei la începutul secolului al XIX-lea. Izvoare fiscale și statistice. Anul 1808*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. 446 p. ISBN: 978-9975-139-93-9.
3. GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN 978-9975-139-02-1.
4. GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu*. Vol. II. Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN 978-9975-139-01-4.
5. ГУМЕННЫЙ, И.; МОШИН, О.; КАШУ, И.; ТОНУ, Ф. (коорд.) *Религиозная политика в МССР в 80-е годы XX века*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 348 p. ISBN 978-9975-3354-0-9.

Capitole în monografii și culegeri (naționale/internaționale): 7

6. COJOCARU, L. *Probleme și perspective de abordare a tăcerii în studiile de istorie orală*. În: Cozmin BUDEANCĂ; Dalia BATHORY (coordonatori), *Istorii (ne)spuse. Strategii de supraviețuire și integrare socioprofesională în familiile foștilor deținuți politici din Europa Centrală și de Est în anii 50-60*, București: Ed. Polirom, 2019, p. 311-323, ISBN: 9789734679867.
7. COJOCARU, L. *Copiii Gulagului – memoria sensibilă a unei generații*. In: Elena POSTICĂ; Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 37-53. ISBN 978-9975-3288-5-2.
8. COJOCARU, L. *Fenomenul tăcerii în studiile de istorie orală: abordări teoretice și metodologice*. In: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 54-72. ISBN 978-9975-3288-5-2.
9. COJOCARU, L. *Recuperarea memoriei colective în Republica Moldova: probleme și perspective*. In: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 21-36. ISBN 978-9975-3288-5-2.
10. COJOCARU, L. *Materialele expoziției foto-documentare “În cătușele Siberiei. Copii basarabeni deportați de regimul totalitar-comunist în perioada anilor 1940-1941, 1944-*

1953” In: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 73-160. ISBN 978-9975-3288-5-2.

11. GUMENĂI, I. *Hotin*. În: Bogdan Murgescu, Andrei Florin Sora (editori) *România Mare votează. Alegerile parlamentare din 1919 la "firul erbii"*, Iași, Polirom, 2019, pp.80-90. ISBN: 978-973-46-7993-5.

Articole din alte reviste editate în străinătate:

1. BERCU, I. Unele considerații privitoare la viața lui Paisie Velicikovski de până la sălășluirea la muntele Athos în lumina lucrării lui Andronic Popovici. În: *Buletin informativ al Simpozionului Național Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei*. 2019, V, 67-75. ISSN 2392 – 6988. ISSN-L 2392-698.
2. CANDU, T. Congresul monahal din Basarabia și problema națională (1918). *Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (seria nouă), Istorie*. Tom LXIV/2018, număr special. Iași: Ed. Universității „Alexandru Ioan Cuza”, p. 227-247.
3. GUMENĂI, I. Evoluția demografică a comunității armenesti din Basarabia sub stăpânirea rusă. *Arhiva Moldaviae*, vol. 10, 2018, p. 175-191. (publicat în 2019)
4. GUMENĂI, I. Personalitatea Mitropolitului Varlaam și legătura sa cu Mănăstirea Secu reflectată în opera lui Andronic Popovici. *Buletin informative al Simpozionului Național Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei*, vol. V, 2019, p. 51-59.

Articole reviste naționale: 1

5. BÎRLĂDEANU, V.; COJOCARU, L. *Memoria victimelor regimului totalitar-comunist: de la dictatul tăcerii la statutul de patrimoniu cultural*. În: *Akadosmos. Revistă de știință, inovare, cultură și artă*. 3, 2019, 19-24. ISSN: 1857-0461.

Articole din alte reviste naționale: 2

1. GUMENĂI, I. Situația Bisericii Apostolice Armene din Basarabia (anii 1860-începutul secolului XX). *Anuarul Institutului de Istorie: Materialele sesiunii științifice anuale*, 20 decembrie 2018. p. 150-156. ISBN: 978-9975-3334-0-5 (publicata în 2019)
2. GUMENĂI, I.; MUSTEATĂ S. Interviu cu profesorul universitar Ioan Caproșu. *Plural*, vol. VII, 2019, p. 139-149. ISSN 2345-184X.

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 11

1. BERCU, I. Stema Țării Moldovei: cap de bour sau cap de zimbriu? În: *Historia rest Magistra vitate. Civilizație, valori, paradigme, personalități. In honorem profesor Ion EREMIA*. Ch.: „Tipografia Centrală”, 2019. pp. 84-92. ISBN 978-9975-3331-2-2.
2. BERCU, I. Relațiile de proprietate în unitățile teritorial – administrative otomane din Țara Moldovei. În *Perspectivile și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației*, vol. VI, partea 2, Universitatea ”B.P. Hașdeu”, Cahul, 2019, p.169-174. ISSN 2587-3563
3. CANDU, T. Mărturii cu privire la toponimia spațiului pruto-nistean la începutul secolului al XIX-lea. Valea Săratei din ținutul Lăpușna. In: *Historia est Magistra Vitae : Valori, paradigme, personalități : In honorem profesor Ion Eremia / Fac. de Istorie și Filozofie a Univ. de Stat din Moldova, Bibl. Șt. (Inst.) "Andrei Lupan"*; ed.: Constantin Manolache. Chișinău: Biblioteca Științifică Centrală "Andrei Lupan" (Institut), 2019, p. 384-391. ISBN 978-9975-3331-2-2.
4. CANDU, Teodor, Atribuțiile instituției protopopiatului în Moldova la începuturile epocii moderne, In: *Istorie și cultură: In honorem academician Andrei Eșanu / Inst. de Istorie, Bibl. Șt. (Inst.) "Andrei Lupan"*; ed.: Constantin Manolache. Chișinău: Biblioteca Științifică (Institut) "Andrei Lupan", 2018, p. 541-553. ISBN 978-9975-3283-6-4 (publicata în 2019)
5. DRAGNEV, E. Noi reflexe miniaturistice în pictura murală din Moldova medievală. Cazul bisericii Sf. Nicolae din Rădăuți. In: *Historia est magistra vitae. Civilizație, valori, paradigme, personalități. In honorem profesor Ion Eremia*. Ch: Biblioteca

Științifică Centrală, Secția editorial-poligrafică, 2019, pp. 93-104 ISBN 978-9975-3331-2-2.

6. DRAGNEV, E. Пафнутий (Пырвеску; Пырву Муту). În: *Православная Энциклопедия*, том 55, Москва: Церковно-научный центр «Православная энциклопедия», 2019, pp. 107-109, ISBN 978-5-89572-062-2
7. ДРАГНЕВ, Э. Некоторые иконографические особенности молдавской стенописи последних десятилетий XV века: пересечение контекстов охридского архиепископства и Великокняжеской Москвы. În: Н. Я. Безбородова, Н. В. Стюфляева (изд.) *Святитель Тихон Задонский на перекрестке традиций (Афон-Валаам-Задонск-Оптина Пустынь-Соловки)*, Материалы XIV Международного форума Задонские Свято-Тихоновские образовательные чтения, г. Липецк – Задонск, 26-28 апреля 2018 г., Липецк: ЛГПУ имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2019, p. 191-193. ISBN 978-5-907168-17-6
8. ДРАГНЕВ, Э. Д.; ОРЛОВ, И. И. Эзотерические «игры» элиты византийского общества VII-XIV вв. În: *Пространство, движение, свет в искусстве христианского мира от античности до современности. Изобразительное и монументально-декоративное искусство, архитектура и предметно-пространственная среда. Международная научная конференция, ФГБОУ ВО Московская государственная художественно-промышленная академия имени С. Г. Строганова, 22-25.01.2019*, Москва: МГХПА им. С. Г. Строганова, 2019, p. 92-100. ISBN 978-5-87627-163-1
9. GUMENĂI, I. Populația Basarabiei în fața propagandei Ortodoxismului bicefal rus și a ateismului sovietic. În: *Națiunea imaginată concepte și etape în construirea identităților naționale europene In honorem prof. univ. dr. Sever Dumitrașcu*, Cluj-Napoca/Deva: Ed. Episcopiei Devei și Hunedoarei, 2019, p. 337-355. ISBN 978-606-8694-96-2
10. GUMENĂI, I. Apartenența religioasă ca indiciu al identității naționale. Cazul minorităților religioase din Basarabia. În: *Conferința Internațională Biserica Ortodoxă și societatea românească într-un secol de istorie, 28 oct. 2018, Universitatea Ovidius din Constanța*, București: Ed. Universitară, 2019, p. 55-71. ISBN 978-606-28-0899-0
11. GUMENĂI, I. Apariția și evoluția istorică a comunității armene din Hotin. În: *Perspectivile și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației*, vol. VI, partea 2, Universitatea "B.P. Hașdeu", Cahul, 2019, p.161-165. ISSN 2587-3563

Rapoarte publicate/teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale): 9

1. BERCU, I. *Instituția Kâdi-ului în din kaza-lele Chilia și Cetatea Albă (Akkerman)*. În : Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI. Program. Rezumatele comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 40-41, ISBN 978-9975-149-07-5
2. CANDU, Teodor, *Mărturii cu privire la toponimia spațiului pruto-nistean la începutul secolului al XIX-lea. Valea Săratei din ținutul Lăpușna în viziunea unor locuitori*. În: Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI, Programul rezumatelor comunicărilor, Chișinău, 2019, p. 60-61. ISBN 978-9975-149-07-5.
3. DRAGNEV, E., Programul iconografic al *Arcului triumfal* din bisericile moldovenești (sec. XV-XVI). *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI*. Program. Rezumatele comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 45-46. ISBN 978-9975-149-07-5.
4. DRAGNEV, E. *Un izvod rarissim al scenei Mormântului pecetluit în picturile murale de la biserica Sf. Nicolae a mănăstirii Coșula*. În: Muzeul Național de Artă a Moldovei. Conferința științifică anuală. Culegere de comunicări, edițiile 2018, 2019, Chișinău: S.n., 2019, p. 16-23. ISBN 978-9975-87-548-6.

5. DRAGNEV, E. *Programul iconografic al unei biserici episcopale în vremea lui Ștefan cel Mare. Picturile murale de la Df. Nicolae din Rădăuți în urma intervenției restauratorilor*. In: Simpozionul Internațional „Monumentul, Tradiție și Viitor. Cercetare, Restaurare, Conservare”, ediția a XXI-a, Iași, 3-6 octombrie 2019, Iași, 2019, p. 40.
6. DRAGNEV, E. *Câteva particularități ale programului iconografic al bisericii Înălțării a mănăstirii Neamț și poziția ansamblului mural nemțean în arta epocii lui Ștefan cel Mare*. In: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Conferință Științifică internațională dedicată zilelor europene ale patrimoniului. Program și rezumatele comunicărilor, Chișinău, 23-24 septembrie 2019. ISBN 978-9975-3290-4-0. <http://asm.md/galerie/file/2019-conf/program-rezumate-2.pdf?fbclid=IwAR2OcTx4-2kp46LyrD5SfTYDz8hjtMUtqqwtjV80ecOrpDIHhAvNTnfOIUQ>
7. DRAGNEV, E. „*Ierarhia cerească*” de la Probota în contextul artei post-bizantine. In: Patrimoniul cultural. Cercetare. Valorificare. Promovare. Conferința științifică internațională, 29-31 octombrie 2019, ediția a XI-a. Programul și rezumatele comunicărilor, Chișinău, 2019, p. 128. ISBN 978-9975-84-104-7.
8. DRAGNEV, E. *Nicolae din Rădăuți / Quelques observations sur le programme iconographique de la nef de l'église St. Nicolas de Rădăuț*. In: Latinitate, Romanitate, Românităte. Conferința științifică internațională. Chișinău, 31 octombrie – 2 noiembrie 2019. Ediția a III-a. Program și rezumatele comunicărilor. Chișinău, 2019, p. 11-12. ISBN 978-9975-87-537-0
9. GUMENĂI, I. *Istoria comunității armenice din Bălți în a doua jumătate a secolului al XIX-lea – începutul secolului XX*. În: Sesiunea științifică a Departamentului Istoria românilor, universală și arheologie VI ediția, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 36. ISBN 978-9975-149-07-5.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Publicarea diferitor izvoare documentare de diferită proveniență, factură și conținut î-și are un impact dublu, pe de o parte fiind pus în valoare patrimoniul național documentar al Republicii Moldova, iar pe de alta crearea de noi instrumente de lucru pentru specialiștii din domeniul istoriei și sectoarele adiacente. Valorificarea fondului documentar prin punere acestuia în circuitul științific va apropia Republica Moldova de standardele existente pe acest segment în țările Uniunii Europene.

Impactul publicării volumului “Istoria mănăstirii Neamț și Secu, vol. VI de Andronic Popovici”, ca prim obiectiv al proiectului ca o lucrare interdisciplinară va fi simțit la nivel de informare a comunității naționale și internaționale. Acest lucru ni se pare important astăzi, când în Republica Moldova lucrări și izvoare cu referire la istoria bisericii sunt încă într-un număr foarte mic.

Odată publicat, materialul va fi valorificat prin diverse căi:

- va servi drept sprijin documentar important în realizarea de lucrări cu caracter științific, educațional și de popularizare;
- studiile științifice apărute în țară și peste hotare se vor extinde nu numai cronologic, dar și tematic, așa cum noile surse publicate vor oferi posibilități de abordare multidisciplinară și din mai multe unghiuri de vedere;
- Valorizarea materialului arhivistic privind istoria ținutului este crucială pentru perfecționarea educației istorice și civice din regiune.

Ținta proiectului este corpul științifico-didactic al instituțiilor de învățământ, studenți și doctoranzi de la facultățile de istorie, profesorii de liceu, precum și toți cei interesați de istorie.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

În conformitate cu rezultatele științifice preconizate în perioada de raportare au fost elaborate metodologia de lucru privind depistarea documentelor și sistematizarea acestora, stocarea materialului documentar, compararea și analiza materialului primar și determinarea segmentului documentar ce va fi prelucrat.

În anul 2019 a fost republicat volumul I, al "Istoriei Sfintelor mănăstiri Neamț și Secu" a fost de asemenea publicat volumul II, fiind pregătit pentru publicare volumul VI, de asemenea în cadrul proiectului fiind editate încă trei volume de documente. Membrii echipei și-au prezentat rezultatele cercetării în peste 30 de studii și materiale ce au fost publicate în reviste din străinătate și țară și în diferite culegeri.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării a Republicii Moldova, Instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova, precum și instituțiile preuniversitare.

Conducătorul proiectului

GUMENĂI Ion. Dr. hab., prof. univ.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale

I. Denumirea direcției strategice, odul și denumirea proiectului

Direcția strategică: Patrimoniul național și dezvoltarea societății (16.06) Codul (cifrul): 15.817.06.23F Denumirea proiectului: Concepția și metodologia de realizare a conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior din perspectiva cadrului calificărilor și clasificadorului de ocupații
--

II. Obiectivele proiectului

<ol style="list-style-type: none"> (1) Dezvoltarea cadrului conceptual și metodologic privind realizarea interconexiunii și continuității dintre cicluri ale învățământului superior. (2) Fundamentarea unor principii și orientări de reactualizare a Planurilor de învățământ din perspectiva realizării interconexiunii și continuității între și intra cicluri ale învățământului superior, având ca referință Clasificatorul Ocupațiilor și Cadrul Național al Calificărilor. (3) Reconceptualizarea sistemului de finalități în cadrul învățământului superior din perspectiva formării graduale/ pe cicluri de învățământ superior a competențelor profesionale și transversale, dar și din perspectiva posibilităților funcției/ ocupații, după absolvirea Programelor respective. (4) Fundamentarea unor prevederi și principii privind dezvoltarea continuă a curriculumului universitar, în contextul schimbărilor rapide în domeniul respectiv, inclusiv pe piața muncii. (5) Reconceptualizarea evaluării rezultatelor academice în raport cu noul sistem al finalităților, dar și noile oportunități tehnologice.
--

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1989,0 mii lei – buget

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 421,4 mii lei - buget și 90,0 mii lei – cofinanțare (2019)	Executată 421,4 mii lei - buget și 90,0 mii lei – cofinanțare (2019)
---	--

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCS Dezvoltarea politicilor educaționale, ICI-USM
--

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Guțu Vladimir, dr.hab., prof.univ., șef laborator; 0,5 unit.
2	Repida Tatiana, dr., conf.univ., cercetător științific superior; 0,5 unit.
3	Țurcanu Carolina, dr., conf.cerc., cercetător științific superior; 1,0 unit.
4	Vasilache Corina, fără grad, cercetător științific stagiar, 0,75 unit.
5	Dandara Otilia, dr.hab., prof.univ., cercetător științific principal; 0,20 unit.
6	Șevciuc Maia, dr., conf.univ., cercetător științific superior; 0,20 unit.
7	Paiu Mihail, dr., conf.univ., cercetător științific superior; 0,20 unit.
8	Toma Natalia, dr., lect.univ., cercetător științific superior; 0,25 unit.

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Reactualizarea teoriei privind conexiunea și continuitatea între și intra	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 1.</i> A fost reactualizat și complementat demersul teoretic privind realizarea conexiunii și continuității

	cicluri ale învățământului superior ca factor de valorificare a Cadrului Național al calificărilor și a Clasificatorului Ocupațional în plan curricular și procesual.	<p>între și intra cicluri de învățământ superior prin fundamentarea teoriei liniare, concetrice, dubluconcentrice și retroactive de realizare a acestui proces.</p> <p><i>Rezultate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria liniară, concentrică, dubluconcentrică și retroactivă de realizare a conexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior. • Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125).
2.	Concretizarea și extinderea valențelor conținutale a termenilor și noțiunilor-cheie: <i>conexiunea dintre cicluri de învățământ superior; continuitatea între cicluri ale învățământului superior; Cadrul Național al Calificărilor v.s. Curriculumul universitar/</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 2.</i> A fost complementat sistemul de principii de realizare a continuității între cicluri de învățământ superior prin fundamentarea a două principii noi: <i>principiul valorificării culturii organizaționale și principiul valorificării culturii manageriale.</i> <p><i>Rezultate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologia valorificării cadrului organizațional și comunicațional în realizarea continuității între ciclurile învățământului superior: finalități, forme, strategii, acțiuni. • Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125).
3.	Reconceptualizarea sistemului de finalități în cadrul învățământului superior; stabilirea etapelor de formare și manifestare a gradualității competențelor formate în cadrul ciclurilor învățământului superior: licență, masterat, doctorat.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 3.</i> A fost dezvoltat cadrul teoretic/ conceptual al curriculumului universitar inclusiv din perspectiva realizării continuității între cicluri ale învățământului superior prin valorificarea următoarelor mecanisme: teoretic, teleologic, conținutal și procesual. <p><i>Rezultate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanisme curriculare de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior. • Conceptul de curriculum universitar axat pe context. • Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125).
4.	Fundamentarea și extinderea ansamblului de principii și prevederi teoretice privind realizarea interconexiunii între cicluri ale învățământului superior.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 4.</i> A fost dezvoltat cadrul teoretic cu privire la conținuturile curriculare ale învățământului superior, reflectate în Planul de învățământ și curricula pe disciplinele școlare. A fost fundamentată funcția conținuturilor în realizarea continuității între cicluri ale învățământului superior. <p><i>Rezultate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptul de structurare a conținuturilor pe cicluri ale învățământului superior. • Metodologia organizării conținuturilor în cadrul curricula pe discipline academice.

5.	Reconceptualizarea curriculumului universitar ca factor de asigurare a interconexiunii și continuității între și intra cicluri ale învățământului superior în contextul Cadrului Național al Calificărilor și 1 Clasificatorului Ocupațiilor.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 5.</i> A fost dezvoltat conceptul de finalități pentru învățământul superior axat pe competențe profesionale și cele transversale din perspectiva învățământului pe parcursul întregii vieți, dar și stabilite etapele de formare graduală a competențelor profesionale în raport cu ciclurile învățământului superior și teoriile respective: <i>liniară, concentrică, dubluconcentrică și retroactivă.</i> <i>Rezultate:</i> • Cadrul calificărilor reactualizat pentru domeniul ”Educație”. • Concretizate noțiunile de ”competență”, ”finalități”, ”produse” și fundamentate etapele formării/ dezvoltării graduale a competențelor profesionale și specifice disciplinelor academice. • Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125) și un articol științific în Revista ”Educația omului de azi pentru ziua de mâine”, Oradea, România, 2019.
6.	Reactualizarea Metodologiei de asigurare a calității învățământului superior ca factor și instrumentar de realizare a conexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 6.</i> A fost elaborată și complementată Metodologia asigurării calității în cadrul universitar, identificând mecanismele și oportunitățile de realizare a continuității întreciluri de învățământ superior. <i>Rezultate:</i> • Capitol în Studiul monografic ”<i>Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior</i>”.
7.	Reactualizarea Metodologiei corelării Cadrului Național al Calificărilor, Clasificatorului Ocupațiilor cu Cadrul curricular din perspectiva continuității între cicluri de învățământ superior.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 7.</i> S-a propus un mecanism de cuantificare a corelației dintre finalitățile specifice fiecărui ciliu de învățământ cu posibilele funcții ocupaționale prevăzute de Clasificatorul Ocupațiilor, dar și cu finalitățile Cadrului curricular academic. <i>Rezultate:</i> • Capitol în Ghidul metodologic ”<i>Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior</i>”, Chișinău: CEP USM, 2019.
8.	Dezvoltarea curriculumului universitar din perspectiva continuității între cicluri de învățământ superior.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 8.</i> A fost propus un concept de dezvoltare continue a curricula academice, în primul rând, la disciplinele de profil pedagogic în raport cu teoria continuității fundamentată în cercetare. <i>Rezultate:</i> • Capitol în Ghidul metodologic ”<i>Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior</i>”, Chișinău: CEP USM, 2019. • Curricula la disciplinele de profil pedagogic.

9.	Reactualizarea managementului instituțional, tehnologiilor didactice și a celor de evaluare a rezultatelor academice ca factori de asigurare a continuității între cicluri de învățământ superior.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 9.</i> Pentru prima dată a fost abordată problema managementului instituțional, tehnologiilor didactice și celor de evaluare ca instrumente de asigurare a continuității între cicluri de învățământ superior. <i>Rezultate:</i> • Cinci articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.9(129) și un articol științific în Revista de teorie și practică educațională ”Didactica Pro...”, Chișinău, decembrie 2019.
10.	Modelarea și realizarea cercetărilor științifice în raport cu specificul ciclurilor de învățământ superior ca factor de asigurare a continuității între ele.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constatarea 9.</i> S-a constatat că specificul realizării cercetărilor științifice la diferite cicluri de învățământ superior se determină prin gradul și complexitatea competenței investigaționale. În cazul când se respectă formarea graduală a acestei competențe, atunci se respectă în mare parte și principiul continuității. <i>Rezultate:</i> • Capitol în Ghidul metodologic ”<i>Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior</i>”, Chișinău: CEP USM, 2019.
11.	Produse științifice finale	<ul style="list-style-type: none"> • Articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.9(129); Revista de teorie și practică educațională ”Didactica Pro...”, Chișinău, decembrie 2019 și în Revista ”Educația omului de azi pentru ziua de mâine”, Oradea, România, 2019. • Studiul monografic ”<i>Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior</i>”. • Ghidul metodologic ”<i>Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior</i>”, Chișinău: CEP USM, 2019.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform formei 4 din structura raportului)

Ghiduri metodice/ metodologice: 1

1. GUȚU VI. (coord.); DANDARA, O.; GORAȘ-POSTICĂ, V.; REPIDA, T.; ȚURCANU, C.; PAIU, M.; ȘEVCIUC, M.; BÎRNAZ, N.; TOMA, N. *Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior*. Chișinău: CEP USM, 2019. 101 p. ISBN: 978-9975-149-71-6.

Articole din alte reviste editate în străinătate: 2

1. GUȚU, VI. Components of contextual curriculum theory for higher education system. *Educația omului de azi pentru ziua de mâine*, 2019, ISSN 1843-9985 (in press)
2. GUȚU, VI.; ȚURCANU, C. Educația non-formală în Republica Moldova. *Reflecții... non-formale. Buletin informativ al Asociației pentru Educație și Formare* 2019, 11 : 4-10. ISSN 2393-154X, ISSN-L 2393-154X

Articole din reviste naționale (Categoria B): 11

1. BÎRNAZ N.; BOTEZATU, V. Particularitățile evaluării rezultatelor academice la studenți din perspectiva realizării continuității dintre cicluri în cadrul învățământului superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103

(in press)

2. BOTEZATU, V.; BÎRNAZ N. Demers teoretic privind funcționalitatea evaluării formative prin prisma abordărilor filosofice. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 5(125): 40-48. ISSN 1857-2103
3. GORAȘ-POSTICĂ, V. Lucrul individual al studenților din perspectiva realizării interconexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
4. GUȚU, VI. Curriculumul universitar – factor determinant în realizarea continuității și interconexiunii între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 5(125): 3-9. ISSN 1857-2103
5. GUȚU, VI. Metode didactice – mijloc de realizare a continuității și interacțiunii între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
6. REPIDA, T. Opiniile studenților cu referire la valorile morale în contextul pregătirii profesionale și angajării în câmpul muncii. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
7. REPIDA, T. Realizarea continuității între cicluri de învățământ superior în stagiile de practică. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
8. REPIDA, T.; TURCANU, C. Educația nonformală în cadrul universitar din perspectiva realizării interconexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 5(125): 18-25. ISSN 1857-2103
9. REABOI-PETRACHI, V. Dimensiunea experimentală a managementului timpului în învățarea autoreglată a studenților. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
10. ȚURCANU, C. Comunicarea managerială – factor al asigurării continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 9(129). ISSN 1857-2103 (in press)
11. TURCANU, C.; GUȚU, VI. Organizational culture & anagerial communication -factors of assuring continuity between higher education cycles. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, 5(125): 49-58. ISSN 1857-2103

Articole din reviste naționale (Categorie C): 4

1. GUȚU, VI. Curriculumul 2019: demersuri conceptuale, metodologice și manageriale. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."*. 2019, 4-5(116-117): 3-9. ISSN 1810-6455.
2. GUȚU, VI. Particularitățile managementului curriculumului școlar la nivel instituțional. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."*. 2019, 4-5(116-117): 3-9. ISSN 1810-6455.
3. DANDARA, O. Disciplina "Dezvoltare personală", un răspuns la realitățile sociale și o provocare pentru cadrele didactice. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."*. 2019, 4-5(116-117): 9-12. ISSN 1810-6455.
4. GORAȘ-POSTICĂ, V. Dimensiuni interculturale în context educațional polonez. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."*. 2019, 4-5(116-117): 67-72. ISSN 1810-6455.

Articole în culegeri (naționale/ internaționale): 7

1. GUȚU, VI. *Profesorul în contextul postmodernității: competențe și funcții*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 304-309. ISBN 978-9975-48-156-4
2. GUȚU, VI.; BOGHIAN, I. *A Bidimensional Psychopedagogical Model for Tolerance Education*. In: Lumen International Scientific Conference “Rethinking social action. Core

values in practice". 12th Edition, Iasi, Romania, 15th-17th of May 2019.

3. GUȚU, VI., ROTARU, R.-E. *Creativitatea și potențialul creativ în educație*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 37-42. ISBN 978-9975-48-156-4
4. REABOI-PETRACHI, V. *Interconștientizarea dintre stilul de învățare și autoreglarea învățării la studenți*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p.561-565. ISBN 978-9975-48-156-4
5. REPIDA, T.; ȚURCANU, C.; VASILACHE, C. *Educația nonformală în cadrul universitar: corpul profesoral-didactic versus grupul studențesc*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 391-396. ISBN 978-9975-48-156-4
6. TOMA, N. *Reglarea/diminuarea anxietății academice la studenți prin mecanismul motivațional: argument și metodologie de intervenție*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 269-274. ISBN 978-9975-48-156-4
7. ȚURCANU, C.; GUȚU, VI. *Profesorul în contextul postmodernității: stiluri didactice*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 360-365. ISBN 978-9975-48-156-4

Rapoarte publicate/ Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culgeri (naționale/ internaționale): 10

1. BUTNARI, N.; BÎRNAZ N. *Expansiunea stării de conștiință, capacitate fundamental a cadrului didactic universitar – servant leader*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 33-37. ISBN 978-9975-149-50-1
2. DANDARA, O.; NEGREI, V. *Rolul politicilor educaționale în formarea competențelor civice*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 14-18. ISBN 978-9975-149-50-1
3. GORAȘ-POSTICĂ, V. *Managementul operational al ședințelor cu părinții: provocări și oportunități*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p.7-10. ISBN 978-9975-149-50-1
4. GUȚU, VI. *Mecanisme curriculare de realizare a interconexiunii și continuității dintre cicluri ale învățământului superior*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 3-6. ISBN 978-9975-149-50-1
5. GUȚU, VI.; BANU, V.-C. *perspective de abordare – competențe de comunicare la elevii claselor primare*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 40-44. ISBN 978-9975-149-50-1
6. GUȚU, VI.; BOGHIAN, I. *A model for tolerance education in teacher training*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare

- și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 59-64. ISBN 978-9975-149-50-1
7. GUȚU, VI.; ROTARU, R.-E. *Abordări ale conceptului de creativitate*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 79-83. ISBN 978-9975-149-50-1
 8. GUȚU, VI.; TOMA, N. *Spre o teorie a realizării continuității între cicluri de învățământ superior*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 22-25. ISBN 978-9975-149-50-1
 9. REPIDA, T. *Oferirea de feedback în cadrul stagiilor de practică*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p.10-14. ISBN 978-9975-149-50-1
 10. ȚURCANU, C. *Continuitatea dintre ciclurile de învățământ superior: factorul culturii organizaționale*. Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 25-29. ISBN 978-9975-149-50-1

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice/ aplicative obținute în anul 2019

- (1) A fost reactualizat și complementat demersul teoretic privind realizarea conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior prin fundamentarea teoriei continuității axate pe principiile: liniar, concetric, dubluconcentric și retroactiv de realizare a acestui proces.
Rezultate:
 - Teoria continuității în învățământul superior: liniară, concentrică, dubluconcentrică și retroactivă de realizare a conexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior.
 - Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125);
 - Capitol în Studiul monografic ”*Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior*”.
- (2) A fost complementat sistemul de principii de realizare a continuității între cicluri de învățământ superior prin fundamentarea a două principii noi: *principiul valorificării culturii organizaționale și principiul valorificării culturii manageriale*.
Rezultate:
 - Metodologia valorificării cadrului organizațional și comunicațional în realizarea continuității între ciclurile învățământului superior: finalități, forme, strategii, acțiuni.
 - Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125).
 - Un articol științific în Revista ”Educația omului de azi pentru ziua de mâine”, Oradea, România, 2019.
- (3) A fost dezvoltat cadrul teoretic/ conceptual al curriculumului universitar inclusiv din perspectiva realizării continuității între cicluri ale învățământului superior prin valorificarea următoarelor mecanisme: teoretic, teleologic, conținutal și procesual.
Rezultate:
 - Mecanisme curriculare de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior.
 - Conceptul de curriculum universitar axat pe context.
 - Două articole științifice în Revista „Studia Universitatis Moldaviae”, Seria „Științe ale Educației”, Categoria B, 2019, nr.5(125).

- Capitol în Ghidul metodologic ”*Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior*”, Chișinău: CEP USM, 2019.

(4) A fost dezvoltat cadrul teoretic cu privire la conținuturile curriculare ale învățământului superior, reflectate în Planul de învățământ și curricula pe disciplinele școlare. A fost fundamentată funcția conținuturilor în realizarea continuității între cicluri ale învățământului superior.

Rezultate:

- Conceptul de structurare a conținuturilor pe cicluri ale învățământului superior.
- Metodologia organizării conținuturilor în cadrul curricula pe discipline academice.

(5) A fost dezvoltat conceptul de finalități pentru învățământul superior axat pe competențe profesionale și cele transversale din perspectiva învățământului pe parcursul întregii vieți, dar și stabilite etapele de formare graduală a competențelor profesionale în raport cu ciclurile învățământului superior și teoria continuității: *liniară, concentrică, dubluconcentrică și retroactivă*.

Rezultate:

- Cadrul calificărilor reactualizat pentru domeniul ”*Educație*”.
- Concretizate noțiunile de ”*competență*”, ”*finalități*”, ”*produse*” și fundamentate etapele formării/ dezvoltării graduale a competențelor profesionale și specifice disciplinelor academice.
- Două articole științifice în Revista „*Studia Universitatis Moldaviae*”, Seria „*Științe ale Educației*”, Categoria B, 2019, nr.5(125) și un articol științific în Revista ”*Educația omului de azi pentru ziua de mâine*”, Oradea, România, 2019.

(6) Produse științifice finale:

- Articole științifice în Revista „*Studia Universitatis Moldaviae*”, Seria „*Științe ale Educației*”, Categoria B, 2019, nr.9(129); Revista de teorie și practică educațională ”*Didactica Pro...*”, Chișinău, decembrie 2019 și în Revista ”*Educația omului de azi pentru ziua de mâine*”, Oradea, România, 2019.
- Studiul monografic ”*Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior*”.
- Ghidul metodologic ”*Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior*”, Chișinău: CEP USM, 2019.

Așadar, rezultatele cercetării au un impact *asupra dezvoltării științelor ale educației* (prin abordarea de noi teorii, concepte, principii) *asupra dezvoltării învățământului superior* (prin Cadrul de referință al Curriculumului Universitar, noi generații de documente curriculare, sugestii metodologice de asigurare a conexiunii și a continuității dintre ciclurile învățământului superior, la nivel teleologic, conceptual, procesual, managerial și de cercetare); *asupra dezvoltării învățământului general* (prin corelarea cadrului ocupațional, Cadrului Național al Calificărilor și a învățământului); *asupra funcționalității pieței muncii* (corelarea nivelului de formare profesională și necesitățile pieței muncii), și indirect, *asupra economiei* (prin formarea specialiștilor de înaltă calificare din perspectiva formării graduale a competențelor profesionale pe cicluri de învățământ superior și în raport cu Cadrul Național al Calificărilor și Clasificatorul Ocupațiilor).

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice/ aplicative obținute în cadrul proiectului **în anul 2019**

- (1) Fundamentarea teoriilor liniare, concentrice, dubluconcentrice și retroactive de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior în raport cu *Cadrul Național al Calificărilor și Clasificatorul de Ocupații*.
- (2) Fundamentarea unui concept de curriculum universitar axat pe context, ca reflecție la cerințele pieței muncii.

- (3) Fundamentarea mecanismelor de realizare a continuității între cicluri de învățământ superior: conceptual, teleologic, conținutal, procesual și managerial.
- (4) Completarea sistemului de principii de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior prin principii de valorificare a cadrului organizațional și cel comunicațional la nivel instituțional.
- (5) Fundamentarea unei metodologii de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior.
- (6) Publicarea unor articole științifice în reviste naționale și internaționale.
- (7) Elaborarea și publicarea Studiului monografic *”Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior”*.
- (8) Elaborarea și publicarea Ghidului metodologic *”Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior”*.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.)

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova, Direcțiile Raionale/ Municipale de Învățământ din republică, instituțiile de învățământ superior, instituțiile de cercetări, instituțiile de învățământ preuniversitar.

Conducătorul proiectului: **GUTU Vladimir, dr. hab., prof. univ.**

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.06 „Patrimoniul național și dezvoltarea societății”**Codul (cifrul): **15.817.06.24F**Denumirea proiectului: ***Istoricul învățământului superior din Republica Moldova prin instituții: Universitatea de Stat din Moldova***

II. Obiectivele proiectului

Orice cercetare de ordin istoric are nevoie de un fundament documentar solid. Realizarea *Istoriei Universității de Stat din Moldova* și al evoluției științei în cadrul învățământului superior are acest fundament documentar – sursele istorice inedite.

Scopul proiectului este valorificarea materialului documentar inedit privind istoria Universității de Stat din Moldova ca parte conexă a învățământului superior din Republica Moldova, material aflat în arhivele de stat, care așteaptă cercetătorul în vederea punerii în circuitul științific și educațional național și internațional al acestuia.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

361,3 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

76,5 mii lei

Executată

76,5 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Laboratorul de cercetări științifice "Materiale avansate în biofarmaceutică și tehnică"

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Eremia Ion
2.	Cocârlă Pavel
3.	Rotaru Liliana
4.	Tomuleț Valentin
5.	Bubuioc Mariana

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Evaluarea posibilităților de publicare și publicarea celor mai valoroase surse documentare aflate în arhivele naționale și internaționale privind istoria Universității de Stat din Moldova – <i>Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale</i>	publicarea și publicarea celor mai valoroase surse documentare aflate în arhivele naționale și internaționale privind istoria Universității de Stat din Moldova – <i>Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale</i>

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)**Culegeri de documente: 1**

1. EREMIA, I. (coord.) *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale*. Vol. II. Chișinău: CEP USM. 484 p. ISBN 978-9975-149-77-8.

Capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale): 3

1. EREMIA I., *Politica – instrument de formare a unei noi națiuni: ”națiunea civică moldovenească”, în Națiunea imaginată: concepte și etape în construirea identităților naționale europene* (In Honorem Prof. univ. Sever Dumitrașcu, Coordonatori: Sorin Șipoș,

Gabriel Moisa, Dan Octavian Cepraga, Ion Eremia, Laura Ardelean, Radu Românașu. Academia Română, Centrul de Studii Transilvane/ Editura Episcopiei Devei și Hunedoarei, Cluj-Napoca/Deva 2019, p. 435-469.

2. ROTARU, L., Politică sovietică în domeniul învățământului superior din RSS Moldovenească, în *Panorama comunismului în Moldova Sovietică. Context, surse, interpretări.* Coord. Liliana Corobca, Ed. Polirom, Iași, 2019, pp. 477-492, editat de ICCMER (București). ISBN 978-973-46-7846-4.
3. ROTARU, L., Dezideologizarea învățământului superior din RSSM, în *Națiunea imaginată concepte și etape în construirea identităților naționale europene.*, (coord.: Sorin Șipoș, Gabriel Moisa, Dan Octavian Cepraga, Editura Academia Română. Centrul de Studii Transilvane; Editura Episcopiei Devei și Hunedoarei, Cluj-Napoca/Deva, 2019, pp. 353-383, ISBN 978-606-8694-96-2; ISBN 978-606-8692-69-2.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 2

1. EREMIA I., Liliana Rotaru, Românii din Balcani în descrierile de călătorie și cercetările slaviștilor din Rusia (secolul al XIX-lea – începutul secolului al XX-lea), în Sesiunea Științifică Internațională Românii din Balcani (sec. al VIII-lea - sec. al XXI-lea). 10 -12 mai 2019, Program, Oradea, 2019, p. 19.
2. EREMIA I., Conceptul de popor și națiune în scrierile istoricului slavist A.F. Hilferding, în Sesiunea Științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, Ediția VI, Program. Rezumatele comunicărilor, 17 mai 2019, Chișinău, 2019, p. 68-69. ISBN 978-9975-149-07-5.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Editarea volumului de documente *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale* va servi drept sprijin documentar important în realizarea de lucrări cu caracter științific, educațional și de popularizare cu referire la istoria învățământului superior din RM, lucrarea va contribui la elucidarea obiectivă a imaginii RM, din punct de vedere al învățământului superior, pe arena internațională, valorificarea materialului documentar este foarte importantă pentru perfecționarea educației istorice și civice din țară. În anul 2019 a fost editat al doilea volum de documente *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale*.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Volumul al doilea de documente *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale, Volumul I, Chișinău, CEP, 2019* include 158 de documente de la mijlocul anilor 70 a secolului trecut și până în septembrie 1991. Rezultatele cercetărilor științifice au fost prezentate în cadrul conferințelor științifice naționale și internaționale (Chișinău, București Padova).

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

MECC, USM

Conducătorul proiectului

EREMIA Ion, dr. hab.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **15.817.02.34A**Denumirea proiectului: ***Dispozitive optoelectronice și de înregistrare a informației optice obținute pe bază de materiale semiconductoare multifuncționale și de structuri nanolamelare***

II. Obiectivele proiectului

- Obținerea nanostructurilor lamelare din semiconductori AIIIBVI (GaTe) și AIIBVI (CdTe, ZnTe) și a nanocompozitelor în baza lor pentru receptori de radiații din domeniile X, UV-I, UV-II, VIS și IR apropiat;
- Determinarea structurii cristaline, a mecanismului de formare a cristalitelor în nanocompozitele și nanostructurile obținute prin intercalarea atomilor de Cd și Zn din fază de vapori în compusul lamelar GaTe, a caracteristicilor fizice a compozitelor micro- și nanocristaline GaTe-CdTe, GaTe-ZnTe și a factorilor care determină proprietățile optice, fotoelectrice și luminescente a acestora;
- Elaborarea nanostructurilor GaTe-CdTe și GaTe-ZnTe pentru receptori de radiații cu banda largă și receptori selectivi funcționali în regiunea vizibilă și IR apropiat, cu perspectivă aplicativă în ingineria mediului și medicină; și determinarea caracteristicilor foto și electroluminescente a materialelor compuse din nanocristalite de GaTe, ZnTe și GaTe-CdTe;
- Studiul morfologiei și dinamicii formării stratului de ZnTe și de Ga₂O₃ pe suprafața lamelor de GaTe. Sinteza nanostructurilor GaTe-ZnTe cu strat de oxid nativ cu parametrii fizici controlabili;
- Elaborarea metodelor de măsurare a caracteristicilor optice a materialelor cu coeficienți de reflexie, difuzie înalți și a grosimilor micrometrice și submicrometrice a straturilor componente în structurile semiconductoare;
- Elaborarea procesului tehnologic pentru obținerea structurilor nanocompozite pe baza de vanadiu și oxizilor săi pe suprafața structurilor conductoare SnO₂, ITO și c-Si;
- Elaborarea metodei de cercetare a obiectelor organice și neorganice de la distanțe mari în VIS, UV; Elaborarea metodei ce combina metodele analogice și digitale de înregistrare a informației optice pentru înregistrarea simultană a imaginii obiectelor și a spectrelor fotoluminescente ale acestora;
- Obținerea structurilor peliculare subțiri pe baza semiconductoarelor calcogenici As-Se-S prin depunerea în vid în câmp electrostatic și cercetarea caracteristicilor optice la înregistrarea imaginilor în vecinătatea valorilor minime ale sensibilității holografice;
- Obținerea și caracterizarea celulelor fotovoltaice în bază de CdTe, cu și fără strat intermediar de interfață, cu sensibilitate spectrală extinsă; Analiza teoretico-tehnologică a obținerii compușilor din clasa Zn-IV-N₂ pentru optoelectronică;
- Prepararea și cercetarea celulelor fotovoltaice din InP;
- Dezvoltarea tehnologiei de creștere a straturilor de GaN pe Si prin metoda HVPE;
- Elaborarea teoretică a design-ului surselor de radiație THz în baza compușilor II-VI cu puterea în regiunea de mW și funcționalitate la 300K;
- Elaborarea tehnologiei de obținere a cristalelor și țintelor de ZnO. Dezvoltarea tehnologiei de obținere a straturilor subțiri ZnO cu conductibilitate controlabilă prin pulverizare magnetron.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

9466,9 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

<i>Finanțarea planificată 2031,4 mii lei</i>	<i>Executată 2031,4 mii lei</i>
<i>Cofinanțare USM 554,6 mii lei</i>	<i>Executată 554,6 mii lei</i>

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Institutul de Cercetare și Inovare, USM, laboratoare, subdiviziuni: - LCȘ Fizica semiconducătorilor; - LCȘ Înregistrare Fototermoplastică; - LCȘ Fotonica și Metrologie Fizică; - CaRISMA.
--

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Vatavu Sergiu, Cercetător științific coordonator
2.	Rotaru Corneliu, Cercetător științific
3.	Antoniuc Constantin, Cercetător științific
4.	Narolschi Igor, Cercetător științific
5.	Sirkeli Vadim, Cercetător științific coordonator
6.	Cliucanov Alexandr, Cercetător științific principal
7.	Chirița Arcadi, Cercetător științific coordonator
8.	Nasedchina Nadejda, Cercetător științific
9.	Prilepov Vladimir, Cercetător științific superior
10.	Ciornii Alexei, Laborant
11.	Colibaba Gleb, Cercetător științific coordonator
12.	Spoială Dorin, Cercetător științific
13.	Caraman Mihail, Cercetător științific principal
14.	Vatavu Elmira, Cercetător științific superior
15.	Gorceac Leonid, Cercetător științific coordonator
16.	Botnariuc Vasile, Cercetător științific coordonator
17.	Raevschi Simion, Cercetător științific coordonator
18.	Coval Andrei, Cercetător științific coordonator
19.	Cinic Boris, Cercetător științific
20.	Gagara Ludmila, Cercetător științific superior
21.	Chetruș Petru Ion, Cercetător științific superior
22.	Gaugaș Petru, Cercetător științific superior
23.	Nicorici Valentina, Cercetător științific superior
24.	Chetruș Petru Mihail, Cercetător științific superior
25.	Dmitroglu Liliana, Cercetător științific superior
26.	Bercu Elena, Cercetător științific
27.	Rusnac Dumitru, Cercetător științific
28.	Melnițchi Iurii, Tehnician

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	a) Elaborarea metodei optice, asamblarea și etalonarea instalației de măsurare a grosimilor submicrometrice a straturilor optic transparente pe substrat din semiconductori lamelari. Fabricarea structurilor micro-și nanolamelare cu semiconductori GaTe, ZnTe, TeO ₂ și Ga ₂ O ₃ cu bandă largă de fotosensibilitate în diapazonul violet-IR apropiat și cu bandă spectrală îngustă în	Au fost obținute materiale micro-și nanocompozite din semiconductori lamelari (GaTe) și GaTe intercalat cu Zn și semiconductori oxidici TeO ₂ , Ga ₂ O ₃ și ZnO confirmate prin măsurări XRD, difuzie

	<p>regiunea UV. Elaborarea etaloanelor pentru calibrarea măsurării grosimii în intervalul micrometri-nanometri. Cercetarea spectrelor optice, fotoelectrice, luminescente, de difuzie Raman și de adsorbție a gazelor moleculare. Determinarea caracteristicilor fizice a straturilor cu grosimi nanometrice componente a micro și nanostructurilor GaTe-compozit $\text{Ga}_2\text{O}_3\text{-TeO}_2$ și GaTe-ZnTe-oxid nativ. Determinarea caracteristicilor tehnice a structurilor semiconductoare din component din straturi nanolamelare pentru radiații X și UV și stabilirea și a caracteristicii spectrale a eficienței cuantice a celulelor fotovoltaice tricomponente GaTe-ZnTe-oxid nativ.</p>	<p>combinată Raman, reflexie difuză (ATR) și măsurări optice liniare. S-a demonstrat posibilitatea folosirii acestor materiale în dispozitive fotoelectrice în regiunea UV a spectrului și luminescente în regiunea violet-roșu.</p>
2.	<p>Elaborarea tehnologiei, obținerea și studierea caracteristicilor optice a straturilor subțiri în bază de As-Se-S pentru dispozitive optoelectronice. Elaborarea și confecționarea instalațiilor optice pentru studierea sensibilității camerelor digitale și structurilor fotosensibile în bază de As-Se-S. Elaborarea metodei de mărire a sensibilității camerei digitale științifice monocrome la înregistrarea semnalelor optice în apropierea valorii minime a sensibilității matricei pentru detectarea obiectelor organice la distanța. Studierea proprietăților optice și holografice a straturilor subțiri în bază de As-Se-S.</p>	<p>Au fost obținute staturi subțiri în baza compușilor $(\text{As}_2\text{S}_3)_{0,88}(\text{Se})_{0,11}(\text{Sn})_{0,01}$ și cercetate dependențele spectrale ale transmisiei în domeniul spectral 400-1200 nm, fotoconductibilitatea în domeniul spectral 400-750 nm și sensibilitatea holografică la radiația laser 532 nm. A fost elaborată o metodă pentru mărirea sensibilității camerelor digitale la înregistrarea imaginilor atunci în condiții în care semnalul de la obiect este sub pragul sensibilității camerei digitale.</p>
3.	<p>Dezvoltarea tehnologiei de obținere ale heterojoncțiunilor TCO/CdS/CdTe – convertori fotovoltaici prin folosirea în calitate de electrod transparent TCO a ZnO și ZnO:Al, cercetarea experimentală și simularea proceselor fizice în structurile obținute. Analiza teoretico-tehnologică a obținerii compușilor din clasa Zn-IV-N₂ pentru optoelectronică. Elaborarea tehnologiei compușilor Zn-IV-N₂.</p>	<p>A fost efectuată analiza proprietăților electrice și fotoelectrice ale heterojoncțiunilor obținute ZnO:Al/CdS/CdTe și realizată modelarea proceselor de transport a sarcinilor prin heterojoncțiune în structura fotovoltaică în diferite regimuri lucru cu considerarea impurităților în CdTe cu diferite concentrații de dopare precum și a stărilor la interfala N-p a heterojoncțiunii. Mecanismul de transport a curentului în aceste heterojoncțiuni, în intervalul de temperaturi 170-390K, este determinat de procesele de generare-recombinare a purtătorilor de sarcină. A fost</p>

		confeționat magnetronul pentru prepararea straturilor Zn-IV-N ₂ . Folosind metoda Kelvin Probe și PES au fost stabiliți parametrii diagramei de benzi a heterojoncțiunii CdS/CdTe.
4.	Elaborarea tehnologiei de depunere pe substraturi din sticlă și din InP:Fe a straturilor nanometrice de ZnO dopate cu impurități prin metoda pulverizării și cercetarea lor. Prepararea celulelor fotovoltaice (CF) tip ZnO-p ⁺ InP, ZnO ⁺ -p ^o -p ⁺ InP, n ⁺ CdS-p ^o -p ⁺ InP și cercetarea proprietăților electrice și fotoelectrice.	A fost elaborată tehnologia de preparare a straturilor de ZnO pe substraturi din sticlă și InP:Fe aplicând metoda spray pyrolysis cu grosimea de 60-300 nm, transmitanța optică de 80-85%, $n=(2-9) \cdot 10^{19} \text{ cm}^{-3}$, $\rho=(0,028-0,036) \Omega \cdot \text{cm}$, $\mu=(2-10) \text{ cm}^2 \cdot \text{V}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$. Aplicând tehnologia HVPE au fost preparate CF tip n ⁺ CdS-p ^o -p ⁺ InP cu efect de câmp la suprafață și eficiența 13,6-16,0% (100 mW·cm ⁻²). CF nZnO-pInP au fost obținute aplicând tehnologiile spray pyrolysis și pulverizare magnetronică: J _{sc} =19,2 mA·cm ⁻² , U _{cd} =0,57-0,60 V, FF=0,47, iar eficiența maximă constituie 5% (100 mW·cm ⁻²).
5.	Elaborarea tehnologiei de sintetizare a straturilor subțiri, înalt dispersate, de ZnO pe Si, a structurilor în baza siliciului, din soluțiile compușilor zincului. Optimizarea condițiilor de sintetizare a straturilor perfecte de nitruură de galiu pe siliciu cu straturi intermediare de ZnO, ZnO/AlN.	A fost elaborată tehnologia de sintetizare a straturilor de ZnO pe siliciu prin metoda hidrotermală din solvenții compușilor zincului, precum și obținute straturi de GaN pe structurile de ZnO/Si prin metoda HVPE.
6.	Elaborarea design-ului și modelarea numerică a diodelor tunel rezonante (THz RTD) cu 2 și 3 bariere de potențial în baza ZnMgO/ZnO.	A fost realizată modelarea și optimizarea design-ului a diodelor tunel rezonante (THz RTD) cu 3 bariere de potențial în baza m-plane ZnMgO/ZnO. Structurile optimizate au raportul current density peak-to-valley ratio (PVR) 1,54. Puterea maximă este 0,912 mW @ 1 THz, cut-off frequency fiind 3,98 THz. A fost efectuată modelarea numerică a unui set de THz RTDs în baza m-plane ZnMgO/ZnO nepolare cu 3 bariere de potențial cu înălțime

		constantă și variabilă. A fost stabilit că la 300K puterea de ieșire maximă pentru un set din 10 RTD conectate consecutiv este ~ 8 mW @ 1 THz.
7.	Dezvoltarea tehnologiei de obținere a straturilor subțiri de n-ZnO:Al prin pulverizarea magnetronică. Analiza teoretică a eficienței transferului de masă In ₂ O ₃ și Ga ₂ O ₃ prin reacții chimice de transport. Dezvoltarea tehnologiei de obținere a monocristalelor și țintelor In ₂ O ₃ și Ga ₂ O ₃ .	Au fost dezvoltate tehnologiile de obținere a straturilor subțiri ZnO prin pulverizarea magnetronică a țintelor ZnO:HCl:Ga. Caracteristicile eșantionului n = 2,5·10 ²¹ cm ⁻³ , u = 5,5 cm ² /Vs, ρ = 4·10 ⁻⁴ Ω·cm. Au fost realizate estimări teoretice ale eficienței transferului de masă In ₂ O ₃ și Ga ₂ O ₃ prin reacții chimice de transport pentru intervalul 1000-1500K. Au fost preparate probe de ZnO:Al/sticla pentru aplicații fotovoltaice.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articole din reviste cu factor de impact: 8

- **articole din reviste cu factor de impact mai mare (3)**

1. TIGINYANU, I.; BRANISTE, T.; SMAZNA, D.; DENG, M.; SCHÜTT, F.; STEVENS-KALCEFF, M.A.; RAEVSCHI, S.; SCHÜRMAN, U.; KIENLE, L.; PUGNO, N.M.; MISHRA, Y.K.; ADELUNG, R. Self-organized and self-propelled aero-GaN with dual hydrophilic-hydrophobic. *Nano Energy*. 2019, **56**, 759-769. ISSN:2211-2855. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2018.11.049> (IF: 15.548).
2. COLIBABA, G.V. Sintering highly conductive ZnO:HCl ceramics by means of chemical vapor transport reactions. *Ceramics international*. 2019, **45**, 15843-15848. ISSN: 0272-8842. doi: 10.1016/j.ceramint.2019.05.087 (IF: 3.45).
3. DRAGOMAN, M., BRANISTE, T., IORDANESCU, S., ALDRIGO, M., RAEVSCHI, S., SHREE, S., ADELUNG, R., TIGINYANU, I. Electromagnetic interference shielding in X-band with aero-GaN. *Nanotechnology*. 2019, **30** 34LT01 3pp. ISSN 0957-4484, doi: [10.1088/1361-6528/ab2023](https://doi.org/10.1088/1361-6528/ab2023) (IF: 3.399).

- **articole din reviste cu factor de impact (1,0-2,9)**

1. LEONTIE L.; SPRINCEAN V.; UNTILA D.; SPALATU N.; CARAMAN Iu.; COJOCARU A.; ȘUȘU O.; LUPAN O.; EVTODIEV I.; VATAVU E.; TIGINYANU I.; CARLESCU A.; CARAMAN M. Synthesis and optical properties of Ga₂O₃ nanowires grown on GaS substrate. *Thin Solid Films*. 2019, **689**, 137502 6pp. ISSN 0040-6090 doi.org/10.1016/j.tsf.2019.137502 (IF: 1.888).
2. SIRKELI, V.P.; HARTNAGEL, H.L. ZnO-based terahertz quantum cascade lasers. *Opto-Electronics Review*. 2019, **27**(2), 119-122. ISSN 1230-3402. doi: 10.1016/j.opelre.2019.04.002 (IF: 1.438).
3. COLIBABA, G.V.; AVDONIN, A.; SHTEPLIUK, I.; CARAMAN, M.; DOMAGAŁA, J.; INCULET, I. Effects of impurity band in heavily doped ZnO:HCl. *Physica B: Condensed matter*. 2019, **553**, 174-181. ISSN: 0921-4526. doi: 10.1016/j.physb.2018.10.031 (IF: 1.87).
4. BRANISTE, T.; ZHUKOV, S.; DRAGOMAN, M.; ALYABYEVA, L.; CIOBANU, V.; ALDRIGO, M.; DRAGOMAN, D.; IORDANESCU, S.; SHREE, S.; RAEVSCHI, S.; ADELUNG, R.; GORSHUNOV B.; TIGINYANU, I. Terahertz shielding properties of

aero-GaN. *Semiconductor Science and Technology*. 2019, **34**, 12LT02 6 pp. ISSN 0268-1242 <https://doi.org/10.1088/1361-6641/ab4e58> (IF: 2.654).

5. Colibaba, G.V. ZnO doping efficiency by multivalent metals in complex CVT reactions. *Solid State Sciences*, 2019, **97**, 105944. ISSN: 1293-2558. doi: 10.1016/j.solidstatesciences.2019.105944 (IF=2.16).

Articole din reviste naționale: 4

- categoria B,

1. PRILEPOV, V.; NASEDCHINA, N.; SPOIALĂ, D.; CHIRIȚA, A. Structuri fotosensibile pe bază de semiconductori calcogenici sticloși din sistemul As-Se-S pentru înregistrarea informației optice. *Studia Universitatis Moldaviae*, Seria științe Exacte și Economice. 2019, **2**(122), 7-10. ISSN 1857-2073.
2. КИРИЦА, А.; НАСЕДКИНА, Н.; ПРИЛЕПОВ В. Детектирование спектров флюоресценции растений с удаленной дистанции. *Studia Universitatis Moldaviae*, Seria științe Exacte și Economice. 2019, **2**(122), 11-14. ISSN 1857-2073.
3. SPRINCEAN V. Sinteza și morfologia structurilor β -Ga₂O₃-Ga₂S₃. *Studia Universitatis Moldaviae*, Seria științe Exacte și Economice. 2019, **2**(122), 15-22. ISSN 1857-2073.
4. VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; SPRINCEAN V.; CARAMAN, M. Structura cristalină și proprietățile optice ale materialelor compozite obținute prin intercalare cu Cd a monocristalelor de GaSe și GaTe. *Studia Universitatis Moldaviae*, Seria Științe exacte și economice. 2019, **2**(122). ISSN 1857-2073.

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 9

1. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P. "The Use of Metal Oxide Semiconductors for THz Spectroscopy of Biological Applications", *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 213-217. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
2. SIRKELI, V.P.; HARTNAGEL, H.L.; YILMAZOGLU, O.; PREU, S. ZnO-Based Quantum Structures for Terahertz Sources, *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 219-223. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
3. SIRKELI, V.P.; TIGINYANU, I.M.; HARTNAGEL, H.L. Recent Progress in GaN-Based Devices for Terahertz Technology. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 231-235. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
4. RAEVSCHI, S.; GORCEAC, L.; BOTNARIUC, V.; BRANISTE, T. Growth of p-GaN on Silicon Substrates with ZnO Buffer Layers. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 89-92. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
5. BRANISTE, T.; COBZAC, V.; ABABII, P.; PLESCO, I.; RAEVSCHI, S.; DIDENCU, A.; MANIUC, M.; NACU, V.; ABABI, I.; TIGINYANU, I. The Influence of Semiconductor Nanoparticles upon the Activity of Mesenchymal Stem Cells. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 607-611. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
6. POTLOG, T.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S.; BOTNARIUC, V.; ROBU, S.; WORASAWAT, S.; MIMURA, H. Electrical Properties of Thermal Annealed in Vacuum Spray Deposited Al-Doped ZnO Thin Films. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 83-88. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
7. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; COVAL, A.; CINIC, B.; GAUGAS, P.; CHETRUS, P.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S. ZnO Nanometric Layers Used in Photovoltaic Cells. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 93-97. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.

2019). IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 53-57. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.

8. SPRINCEAN, V.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; CARAMAN, I.; CARAMAN, M. The structure and chemical composition of Ga₂O₃ oxide prepared by annealing of Ga₂Se₃ crystals. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 207-211. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.
9. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; CHIRITA, A.; EVTODIEV, I.; CARAMAN I. Luminescence of β-Ga₂O₃ Nanoforms Obtained by Oxidation of GaSe Doped with Eu. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. IFMBE Proceedings, Springer, Cham, 2020, **77**, 247-251. DOI: 10.1007/978-3-030-31866-6.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 22

1. SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A.; YILMAZOGLU, O; PREU, S.; HARTNAGEL, H.L. Electron transport in the ZnMgO/ZnO quantum structures. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p. 254-255.
2. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; CARAMAN, M. Structura cristalină și compoziția nanoformațiunilor de Ga₂O₃, obținute prin oxidare termică a plăcilor de GaS intercalate cu Zn. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p. 259-262.
3. LUNGU, I.; BOTNARIUC, V.; POTLOG, T. Efectul tratării termice în vid asupra structurii și proprietăților optice ale straturilor nanostructurate ZnO dopate cu Ga. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p. 234-237.
4. GORCEAC, L.; BOTNARIUC, V.; VATAVU, S.; COVAL, A.; CINIC, B.; RAEVSCHI, S. Celule fotovoltaice de tip n⁺CdS-p⁰-p⁺InP: aplicări tehnologice, testări și concluzii. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p. 231-234.
5. КИРИЦА, А.; НАСЕДКИНА, Н.; ПРИЛЕПОВ, В. Исследование спектральной зависимости флюоресценции растений с удаленной дистанции. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p.246-247.
6. SIRKELI, V.P. Quantum Nanostructures for Terahertz Devices and Applications. *NANO 2019: Limits of Nanoscience and Nanotechnologies. SPINTECH + Humboldt Kolleg Conference*. Chisinau, Moldova, September 24-27, 2019. Abstract Book, p. 26.
7. SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A.; YILMAZOGLU, O; PREU, S.; HARTNAGEL, H.L. Negative Differential Resistance In ZnO-based Resonant Tunneling Diodes. *44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2019)*. Paris, France, September 1-6, 2019. Proceedings, p. 1-2. DOI: 10.1109/IRMMW-THz.2019.8874570.
8. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A. Negative differential resistance in non-polar m-plane ZnO/ZnMgO resonant tunneling diodes with double and triple quantum barriers. *43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits 2019 (WOCSDICE 2019)*. Cabourg, France, June 17-19, 2019. Program and Abstracts, p. 8-9.

9. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P.; YILMAZOGLU, O.; HAJO, A.S.; NEDEOGLO, N.D.; NEDEOGLO, D.D.; PREU, S.; KÜPPERS, F. The selection of optimized metal contacts for the ZnSe-based metal-semiconductor-metal ultraviolet photodetector. *43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits 2019 (WOCSDICE 2019)*. Cabourg, France, June 17-19, 2019. Program and Abstracts, p.10-11.
10. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P. The Use of Metal Oxide Semiconductors for THz Spectroscopy of Biological Applications”, *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 60.
11. SIRKELI, V.P.; HARTNAGEL, H.L., YILMAZOGLU, O.; PREU, S. ZnO-Based Quantum Structures for Terahertz Sources, *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 82.
12. SIRKELI, V.P.; TIGINYANU, I.M.; HARTNAGEL, H.L. Recent Progress in GaN-Based Devices for Terahertz Technology. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 74.
13. KOVAL, A.; GORCEAC, L.; VATAVU, S.; BOTNARIUC, V.; KETRUSH, P.; CINIC, B.; RAEVSCHI, S. Investigation of InP photovoltaic cells with nanolayers. *International research and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2019)*. Lviv, Ukraine, August 27-30, 2019. Abstract Book, p. 435-436.
14. RAEVSCHI, S.; GORCEAC, L.; BOTNARIUC, V.; BRANISTE, T. Growth of p-GaN on Silicon Substrates with ZnO Buffer Layers. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 89.
15. BRANISTE, T.; COBZAC, V.; ABABII, P.; PLESCO, I.; RAEVSCHI, S.; DIDENCU, A.; MANIUC, M.; NACU, V.; ABABI, I.; TIGINYANU, I. The Influence of Semiconductor Nanoparticles upon the Activity of Mesenchymal Stem Cells. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 110.
16. POTLOG, T., LUNGU, I., RAEVSCHI, S., BOTNARIUC, V., ROBU, S., WORASAWAT, S., MIMURA, H. Electrical Properties of Thermal Annealed in Vacuum Spray Deposited Al-Doped ZnO Thin Films. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 78.
17. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; KOVAL, A.; CINIC, B.; GAUGAS, P.; CHETRUS, P.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S. ZnO Nanometric Layers Used in Photovoltaic Cells. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p.87.
18. ALDRIGO, M.; DRAGOMAN, M.; BRANISTE, T.; IORDANESCU, S.; RAEVSCHI, S.; SHREE, S.; ADELUNG, R.; TIGINYANU, I. Exploitation of Ultra-porous Aerographite for Microwave Electromagnetic Interference Shielding. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 98.
19. SPRINCEAN, V.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; CARAMAN, I.; CARAMAN, M. The structure and chemical composition of Ga₂O₃ oxide prepared by annealing of Ga₂Se₃ crystals. *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 85.
20. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; CHIRITA, A.; EVTODIEV, I.; CARAMAN I. Luminescence of β-Ga₂O₃ Nanofoms Obtained by Oxidation of GaSe Doped with Eu.

4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019). Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 85.

21. COLIBABA, G.V.; FEDOROV, V.; RUSNAC, D.; GRABCO, D.; MONAICO, E.; PETRENKO, P.; ROTARU, C.; SUMAN, V. Manufacturing highly conductive ceramic targets and thin films of ZnO. *International Conference Spintech-nano*. Chişinău, Moldova, Septembrie 24-27, 2019. Abstracts, p. 77.
22. COLIBABA, G.; MONAICO, E.; RUSNAC, D. Obtaining highly conductive oxide single crystals for manufacturing nanotemplates, *International Conference Spintech-nano*. Chişinău, Moldova, Septembrie 24-27, 2019. Abstracts, p. 78.

Lista tezelor de licență, masterat, doctorat susținute sau pregătite cu referință la proiectul realizat: 3

Teze de master

1. RUSNAC Dumitru, *Obținerea straturilor subțiri de ZnO cu conductibilitatea înaltă prin pulverizarea magnetron a țintelor preparate în vapori halogenici*, conducător științific Gleb Colibaba dr. conf cerc., 2019.
2. YAO Meiling, *Simularea proceselor de creștere a straturilor nanometrice de ZnO, MgO și ZnMnO folosind metoda Monte-Carlo*, conducător științific Sergiu Vatavu dr. conf. cerc., 2019.

Teze de licență

- b. MELINȚCHI Iurie, *Procese fizice în heterojoncțiuni CdS/CdTe*, conducător științific Sergiu Vatavu dr. conf. cerc., 2019.

Brevete de invenție (cereri depuse): 1

1. CHIRIȚA, A. Metodă de înregistrare a imaginilor obiectelor cu intensitatea iluminării mai mică decât sensibilitatea limită a camerei digitale monocrome. Cerere de brevet nr. a 2019 0062 din 2019.07.19.

Participarea la expoziții și salonuri internaționale: 19

1. CHIRITA, A.; NASEDCHINA N.; BULIMAGA T.; PRILEPOV V. Metodă optică de identificare a plantelor infectate de paraziți dăunători la distanță, Salonul Internațional de Invenții "TRAIAN VUIA" 14, iunie 2019, Timișoara, Romania. **Medalie de aur.**
2. CHIRITA A.; NASEDCHINA N.; BULIMAGA, T.; PRILEPOV V. Metodă holografică de studiere a produselor petroliere. Salonul Internațional de Invenții "TRAIAN VUIA" 14, iunie 2019, Timișoara, Romania. **Medalie de argint.**
3. CHIRITA A.; BULIMAGA T.; NASEDCHINA N. Holographic method for investigations of petroleum products. EUROINVENT, May 18, 2019, Iasi, Romania. **Bronze medal.**
4. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S.; MOLDOVANU, S. Celule și modul fotovoltaic în baza joncțiunilor din InP. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția XVII-a, 20-22 martie 2019, Cluj-Napoca, România. **Diploma de Excelență și Medalia de Aur.**
5. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S. Cells and Photovoltaic Module With Junctions From InP. The 11nd European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT, May 18, 2019, Iași, România. Diploma EUROINVENT și **Gold medal.**
6. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S. Celule fotovoltaice cu heterojoncțiune din InP. The 23nd International Exhibition of Inventions "Inventica 2019", 26-28 June 2019, Iași, România. Diploma of Achievement. **Medal INVENTICA 2019.**
7. COLIBABA, G.V. Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics. PRO-INVENT, 2019, Iași, România. **Diplomă de Excelență și Medalie de Argint.**

8. COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D. Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices. Cadet INOVA, Aprilie 11-13, 2019, L.F.A. Sibiu, România, Supliment p.176. **Diplomă de Excelență și Medalie de Aur.**
9. COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D. Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice. Workshop Invenții și Inovații, Mai 10 2019, Iași, România. Premiul special ”**Laureat al Premiului Juriului**”.
10. COLIBABA, G.V.; INCULET, I. Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcție controlată de creștere, destinată aplicațiilor în optoelectronică și fonică. Workshop Invenții și Inovații, Mai 10 2019, Iași, România. Premiul special ”**Laureat al Premiului Juriului**”.
11. COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D. Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices. EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION ”EUROINVENT”, Mai 21-23, 2019, Iași, România. Catalog, p.204. **Diplomă și Medalie de Argint.**
12. COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D. Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices. Innovation and Creative Education Fair For Youth ICE-USV- IIIrd Edition, Iunie 18-20 2019, Suceava, România. Catalog, p.48. **Diplomă și Medalie de Argint.**
13. COLIBABA, G.V.; INCULET, I. Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics. Innovation and Creative Education Fair For Youth ICE-USV- IIIrd Edition, Iunie 18-20 2019, Suceava, România. Catalog, p.47. **Diplomă și Medalie de Argint.**
14. COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D. Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices. INVENTICA-2019, Iunie 26-28 2019 Iași, România. Catalog, p.266. **Diplomă și Medalie de Aur**, Diplomă de Excelență acordată de USAMVB ”Regele Mihai I al României” din Timișoara.
15. COLIBABA, G.V.; INCULET, I. Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics. INVENTICA-2019, Iunie 26-28 2019 Iași, România. Catalog, p.265. **Diplomă și Medalie de Aur, Diplomă de Excelență** acordată de USAMVB ”Regele Mihai I al României” din Timișoara.
16. COLIBABA, G.V.; RUSNAC, D.; FEDOROV, V. Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, necesar producerii la costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice. UGAL Invent Galați, 16-18 august 2019 Galați, România. Catalog, p.78. **Diploma de excelență.**
17. COLIBABA, G.V.; INCULET, I.; RUSNAC, D. Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcția de creștere controlată destinate aplicațiilor în optoelectronică și fonică. UGAL Invent Galați, 16-18 august 2019 Galați, România. Catalog, p.79. **Diploma de excelență, Diplomă și Medalie de Aur, Premiul mare.**
18. COLIBABA, G.V.; FEDOROV, V.; RUSNAC, D.; SUMAN, V. Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices. INFOINVENT-2019, 20-23 Septembrie 2019, Chișinău, Moldova. Catalog, p.48.
19. COLIBABA, G.V.; INCULET, I.; RUSNAC, D. Obtaining of ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics. INFOINVENT-2019, 20-23 Septembrie 2019, Chișinău, Moldova. Catalog, p.49. **Diplomă și Medalie de Argint.**

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

În premieră a fost obținute materiale compuse din nanocristalite din semiconductori pentru fotovoltaică și oxizi (II-VI și III-VI) cu perspectiva utilizării în detectoare de radiații într-un larg interval de frecvențe a radiațiilor electromagnetice.

Pentru cercetarea obiectelor fotosensibile sau obiectelor slab sensibile la lumină este posibilă o scădere a intensității semnalului de la obiect sub valoarea sensibilității minime a camerei digitale. Metoda elaborată face posibilă înregistrarea imaginii prin iluminarea obiectului cu o sursă de radiație coerentă când semnalul de la obiect este mai mic (de 8-9 ori) decât sensibilitatea minimă a camerei digitale.

Celule fotovoltaice în baza heterojoncțiunilor cu straturi subțiri având în calitate de straturi fotosensibile - telurura de cadmiu și Zn-IV-N₂ au o perspectivă enormă pentru a converta energia solară în cea electrică atât în condiții terestre cât și cele cosmice demonstrând o fiabilitate în exploatare.

S-a constatat, că celulele fotovoltaice cu homo- și heterojoncțiuni din compusul semiconductor InP au eficiență înaltă, au rezistență sporită la acțiunea radiației corpusculare (fluxul de electroni și protoni), suprafața fotoactivă fiind de până la 5 cm² și pot fi utilizate pentru asamblarea panourilor solare folosite în condiții terestre și, îndeosebi, cosmice. Tehnologia de preparare se efectuează cu utilizarea utilajului tehnologic industrial și ușor poate fi implementat în energetica regenerabilă.

În premieră a fost demonstrată posibilitatea de conversie a tipului de conductibilitate electrică a straturilor de GaN crescute pe siliciu prin metoda HVPE din n- în p- cu aplicarea straturilor buferale de ZnO depuse prin metoda hidrotermală din solvenții compușilor zincului.

A fost stabilit că la 300K, dispozitivele în baza diodelor tunel rezonante (THz RTD) cu 3 bariere de potențial tip m-plane ZnMgO/ZnO au caracteristica I-V ce conține o porțiune cu rezistența diferențială negativă. Structurile optimizate au raportul current density peak-to-valley ratio (PVR) 1,54. Puterea maximă este 0,912 mW @ 1 THz, cut-off frequency fiind 3,98 THz. Structurile cuantice în baza ZnMgO/ZnO nepolare sunt de perspectivă în vederea funcționării lor în calitate de surse THz de radiații cu puterea de ordinul mW, ce funcționează la temperatura 300K. Aplicabilitatea acestora se extinde în medicină precum și în sisteme de securitate pentru detectarea substanțelor interzise.

Tehnologia de creștere a monocristalelor de ZnO și țintelor de ZnO cu electroconductibilitatea înaltă, elaborată, poate fi utilizată pentru a prepara straturi conductibile de ZnO prin pulverizare magnetron, reieșind din perspectiva producerii diverselor dispozitive optoelectronice în baza acestui semiconductor.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019**:

În premieră a fost obținut material compus din nanocristalite din semiconductori pentru fotovoltaică (CdTe) și oxizi TeO₂, Ga₂O₃ și ZnO. Compoziția materialului poate fi variată prin ajustări tehnologice. A fost obținut material pentru fotodetectori "orbi" la radiația solară cu prag de sensibilitate la lungimi de undă din regiunea UV-II.

Studiul obiectelor fotosensibile sau obiectelor slab sensibile la lumină poate necesita o scădere a intensității semnalului de la obiect cu valori mai mici decât sensibilitatea minimă a camerei digitale. Iluminarea obiectului studiat cu o sursă de radiație coerentă poate face posibilă înregistrarea imaginii a obiectului la intensități mai mici (nu mai puțin de nouă ori) decât sensibilitatea minimă a camerei digitale.

Reieșind din analiza Kelvin Probe a fost posibilă stabilirea diagramei de benzi și poziția nivelului Fermi, precum și concentrația purtătorilor de sarcină în peliculele subțiri de CdS și CdTe componente ale heterojoncțiunii.

A fost elaborată tehnologia de depunere a straturilor de ZnO pe substraturi din sticlă și InP:Fe cu transmitanța 80-95% și $\rho=(1,2-210)\Omega\cdot\text{cm}$. Straturile de ZnO au fost utilizate în calitate de strat frontal antireflectant și la prepararea CF nZnO-pInP cu fotosensibilitate extinsă 400-1100 nm. Au fost preparate

CF tip nCdS-p^o-pInP cu eficiența maximală de cca 16% (AM1) și apreciat gradul de degradare a parametrilor fotoelectrici în 9 ani.

A fost elaborată tehnologia de sintetizare a straturilor de ZnO pe siliciu prin metoda hidrotermală din solvenții compușilor zincului și obținute straturi de GaN pe structurile de ZnO/Si prin metoda HVPE.

A fost stabilit că la 300K, dispozitivele în baza diodelor tunel rezonante (THz RTD) cu 3 bariere de potențial tip m-plane ZnMgO/ZnO au caracteristica I-V ce conține o porțiune cu rezistența diferențială negativă. Structurile optimizate au raportul current density peak-to-valley ratio (PVR) 1,54. Puterea maximă este 0,912 mW @ 1 THz, cut-off frequency fiind 3,98 THz. Din analiza unui set de THz RTDs în baza m-plane ZnMgO/ZnO nepolare cu 3 bariere de potențial cu înălțime constantă și variabilă a fost stabilit că la 300K puterea de ieșire maximă pentru un set din 10 RTD conectate consecutiv este ~ 8 mW @ 1 THz.

Au fost dezvoltate tehnologiile de obținere a straturilor subțiri ZnO prin pulverizarea magnetronic a țintelor ZnO:HCl:Ga. Au fost realizate estimări teoretice ale eficienței transferului de masă In₂O₃ și Ga₂O₃ prin reacții chimice de transport pentru intervalul 1000-1500K utilizând diferiți agenți de transport.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Întreprinderile și institutele de cercetare științifică, care se ocupă de elaborarea dispozitivelor electronice și optoelectronice: Ministerul Economiei și Infrastructurii: energetica regenerabilă; Ministerul Educației, Culturii și Cercetării: pregătirea cadrelor în domeniul energiei regenerabile; Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D.Ghițu”; Institutul de Fizică Aplicată; USM, UTM – pregătirea specialiștilor. Beneficiari a receptorilor de radiații ionizante pot fi organizațiile care activează în domeniul de mediu, protecția plantațiilor și medicale. Sursele electroluminescente pe bază de nanocompozite (GaTe-ZnTe) la moment pot servi ca bază instructivă în licee și universități.

Directorul proiectului **VATAVU Sergiu, dr. conf. cerc.**
(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Cod 50.07: Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **15.817.02.35A**Denumirea proiectului: ***Elaborarea procedeeilor de epurare a apelor reziduale de poluanți greu bipodegradabili și compoziția, autopurificarea chimică, posibilități de valorificare a apelor din bazinul Nistrului de jos***

II. Obiectivele proiectului

- Diminuarea concentrației coloranților textili (directi și activi) în amestec cu substanțe auxiliare (dispersie, emoliere, fixare) în prezența aldehidei formice din sisteme model/ape reziduale textile prin:
 - combinarea metodelor de electroflotare, oxidare catalitică și adsorbție, în funcție de concentrația și natura componentilor în lipsa și prezența floculantului;
 - combinarea metodelor de coagulare, oxidare catalitică și adsorbție, în funcție de concentrația, natura componentilor și concentrația ionilor de aluminiu în lipsa floculantului;
 - combinarea metodelor de coagulare, oxidare catalitică și adsorbție, în funcție de concentrația, natura componentilor și concentrația ionilor de aluminiu în lipsa floculantului;
 - combinarea metodelor de electroflotocoagulare, oxidare catalitică și adsorbție, în funcție de concentrația, natura componentilor, intensitatea curentului electric și concentrația ionilor de aluminiu în lipsa floculantului;
- Elaborarea schemelor tehnologice de epurare a sistemelor model/ ape reziduale textile prin metode de concentrare la etapa primară;
- Identificarea unor noi tipuri de fitocataizatori utilizați în procesele metanogene de epurare a apelor reziduale;
- Studiarea procesele de adsorbție-desorbție a gazelor de impuritate;
- Elaborarea unei scheme tehnologice de tratare a apelor uzate agricole cu minimalizarea consumului de energie;
- Va fi stabilită încărcătura de substanțe diferite ca clasă chimică și concentrație capabilă de a fi transformată de sistemul de autopurificare a apelor naturale;
- Va fi realizată analiza parametrilor de calitate a apelor, legităților migrării fierului și cuprului și intensității proceselor de autopurificare chimică a apelor pe diferite segmente ale Nistrului;
- Vor fi elaborate recomandările privind posibilitatea utilizării apelor din bazinul Nistrului pentru irigare;
- Va fi elaborat și prezentat organelor responsabile de stat Ghidul de evaluare complexă a corpului de apă cu utilizarea parametrilor hidrochimici tradiționali, parametrilor cinetici și redox.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

4316,5 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Planificată: 923,2 mii lei

Executată: 923,2 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

- LCȘ Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și alimentare, ICI-USM;
- LCȘ Chimie ecologică, ICI-USM.

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Gonta Maria, cercet. științ.coord.
2	Gladchi Viorica, cercet. științ.coord.
3	Covaliov Victor, cercet. științ.coord.
4	Matveevici Vera, cercet. științ.sup
5	Neeno Vladimir, cercet. științ.sup.
6	Goreaceva Nelli, cerc.științ.coord.
7	Bobeica Valentin, cercet. științ.sup.
8	Bunduchi Elena, cercet. științ.sup.
9	Borodaev Ruslan, cercet.științ.sup.
10	Mocanu Larisa, cercet.științ.
11	Covaliova Olga, cercet.științ.coord.
12	Craciun Alexandr, cercet. științ.coord.
13	Albert Boris, inginer coord.
14	Blonschi Vladislav, cercer.științ.stag.
15	Porubin Veronica, cercer.științ.stag.
16	Ceaciru Cristina, cercer.științ.stag
17	Ungureanu Dumitru, cercet. științ.sup.

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
	<p>Activitățile au fost planificate pentru trei domenii de cercetare:</p> <p>a) studiul în domeniul apelor reziduale textile;</p> <p>b) epurarea apelor din complexul agro- industrial;</p> <p>c) autopurificarea apelor naturale.</p>	
1.	<p>Optimizarea metodelor de concentrare și înlăturare a poluanților greu biodegradabili prin electroflotare, coagulare, și electroflotocoagulare care sunt aplicate la prima etapă de epurare a sistemelor ce conțin agenți auxiliari și coloranți textili și, stabilirea consecutivității metodelor.</p> <p>Elaborarea schemelor tehnologice de epurare atât a soluțiilor model, cât și a apelor reziduale provenite de la industria textilă cu conținut de agenți auxiliari, în special agent de dispersie, emoliere, fixare, poliacooli, formaldehidă și floclulant.</p>	<p>S-a studiat procesele de epurare a sistemelor complexe ce conțin coloranți textili - substanțe auxiliare în prezența formaldehidei și/sau floclulantul cationic.</p> <p>S-au determinat parametrii fizico-chimici de epurare a sistemelor complexe prin combinarea metodelor fizico-chimice.</p> <p>S-a demonstrat că pH-ul mediului influențează procesele de concentrare și înlăturare a poluanților din sistemele studiate. Studiile în intervalul de pH de la 3.0 până la 12 au demonstrat că pH-ul optim este 5,5.</p> <p>Din rezultatul cercetărilor de laborator s-a constatat că eficiența procesului de epurare depinde de o multitudine de factori și parametri fizico-chimici. S-a determinat că compoziția apei și valoarea CCO determină semnificativ alegerea metodelor de concentrare la prima etapă. Substanțele auxiliare au proprietăți hidrofobe și hidrofile, mai mult sau mai puțin accentuate. În cazul poliacoolilor, etilenglicolul este un auxiliar cu proprietăți puternic hidrofile, prezența căruia în sisteme micșorează eficiența procesului de epurare.</p>

		<p>Aldehida formică și clorură de poly(diallyldimethylammonium măresc eficiența proceselor de epurare.</p> <p>În baza rezultatelor experimentale obținute a fost elaborată schema tehnologică de epurare atât a sistemele model, cât și a efluenților proveniți de la industria textilă.</p>
2.	<p>Analiza comparativă, pregătirea și argumentarea tipurilor noi de fitocatalizatorii de perspectivă pentru procesele de metanogeneză;</p> <p>Elaborarea metodelor de purificare a biometanului de gazele;</p> <p>Elaborarea bilanțului energetic a proceselor aerob- anaerobe de tratare a apelor reziduale;</p> <p>Elaborarea și justificarea schemei tehnologice optime de utilizare a produselor obținute la epurarea apelor reziduale cu minimizarea consumului de energie.</p>	<p>Au fost identificate catalizatorii procesului metanogenic de perspectivă, inclusiv un șir de compușii, care intensifică procesul de fermentare cu obținerea peste 90% de biometan.</p> <p>A fost elaborată o schemă simplificată de obținere a trei preparate flavonoidice din materia primă vegetală rădăcina de lemn dulce.</p> <p>A fost propus procedeul nou, combinat de purificare a biogazului de gazele impurificatoare, bazat pe procesele galvanochimice și de adsorbție în apă.</p> <p>A fost elaborat bilanțul energetic al proceselor aerob-anaerob de tratare a apelor uzate. Pentru a intensifica procesul de fermentare a deșeurilor organici și a obține biogazul de valoare calorică înaltă a fost propusă metodă de introducere a gazului de generator.</p>
3.	<p>Evaluarea impactului proceselor de transformare a substanțelor, rezultate din diferite activități industriale, în apele naturale autohtone (fl. Nistru și unii dintre afluenții săi) în asigurarea calității apelor naturale ca surse de irigare.</p> <p>Evaluarea impactul încărcăturii de substanțe diferite ca clasă chimică și concentrație, care poate fi acceptată de apele naturale, fără a avea impact negativ ireversibil asupra ecosistemelor naturale.</p> <p>Estimarea dinamicii procesului de autopurificare și a calității apelor, utilizând parametri hidrochimici clasici și cinetici.</p> <p>Stabilirea legităților privind dinamica componentilor redox și capacitatea de autopurificare redox a apelor naturale monitorizate.</p>	<p>A fost monitorizată starea hidrochimică a Nistrului de Jos, afluenților săi Răut și Ichel, precum și lacurile de acumulare Ghidighici și Dănceni din bazinul hidrografic al fluviului. A fost evaluată influența afluenților fluviului, determinată starea redox a apelor și estimată capacitatea de autopurificare ale acestora.</p> <p>S-au determinat formele de migrare a formelor cuprului și fierului în obiecte studiate. S-a depistat dinamica substanțelor tiolice în ape și corelarea conținutului acestora cu intensitatea proceselor de autopurificare chimică și starea redox a apelor; influența negativă a afluenților asupra fluviului în acest sens.</p> <p>Au fost realizate calcule de irigare ce denotă că utilizarea apelor din Ghidighici în scopuri de irigare este limitată, iar apa din Dănceni nu poate fi folosită pentru aceste scopuri.</p>

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Capitole în monografiile și culegeri (naționale / internaționale): 4

1. DUCA, Gh.; NEDEALCOV, M.; TRAVIN, S.; GLADCHI, V. Regional climate change and surface waters. Present Environment and Sustainable Development (PESD), VOL. 13, no. 1, 2019, p.45-55. DOI: 10.2478/pesd-2019-0004. <https://content.sciendo.com>
2. DUCA, Gh.; NEDEALCOV, M.; GLADCHI, V.; Travin S.; TRAVIN, S. Climatic Changes and Surface Water Quality on Republic of Moldovas Territory. Advanced in Intelligent System and Computing, Volume 1002, 2019, p. 325-334.
3. DUCA, Gh.; COVALIOV, V.; COVALIOVA, O. Intensive biochemical processes of wastewater treatment with high caloricity biogas production. In: Emerging Developments and Environmental Impacts of Ecological Chemistry. Chapter 9. IGI Global Publ.House, USA. Eds. Gh. DUCA, A.VASEASTA. (acceptat pt publicare în anul 2020). www.igi-global.com
4. GLADCHI, V.; BUNDUCHI, E.; ROMANCIUC, L. Ecological Chemistry of the Natural Waters. In Emerging Developments and Environmental Impacts of Ecological Chemistry (SUA) (în redacție).

Articole din reviste naționale: 9**– categoria A,**

1. TRAVIN, S.; DUCA, Gh.; GLADCHI, V. Self-purification of Aquatic Media from Hexachlorocyclohexane in a Radical Process. CHEMISTRY JOURNAL OF MOLDOVA. General, Industrial and Ecological Chemistry. 2019, 14(1): 47-53. ISSN (p) 1857-1727 ISSN (e) 2345-1688 <http://cjm.asm.md>, <http://dx.doi.org/10.19261/cjm.2018.537>.

– categoria B,

1. BLONSCHI, V.; GLADCHI, V. Influența acizilor humici asupra transformărilor fotochimice ale cisteinei în mediul acvatic. *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe reale și ale naturii*. În redacție.
2. GLADCHI, V. Compoziția chimică a apelor râului Răut și influența acestuia asupra hidrochimiei fluviului Nistru în perioada anilor 2015-2018. *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe reale și ale naturii*. În redacție.
3. GLADCHI, V. Participarea pesticidului deltametrina în procese de autopurificare fotochimică a mediului acvatic. *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe reale și ale naturii*. În redacție.
4. MATVEEVICI, V.; GONTA, M.; MOCANU, L. Epurarea efluentului textil prin aplicarea metodelor de electroflotare, oxidare catalitică și adsorbția pe cărbune activ. *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe reale și ale naturii*. În redacție.

– categoria C,

1. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О. Геотубная технология очистки сточных вод и проблемы дезодорирования биогазовых выбросов. *Intellectus*. 2019, 3-4. ISSN 1857-0496. (acceptat, în presă).
2. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О.; НЕННО, В. Повышение энергетических характеристик биогаза: Часть 2. Технологические аспекты управления процессом метаногенеза. *Intellectus*. 2019, 3-4. ISSN 1857-0496. (acceptat, în presă).
3. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О.; НЕННО, В. Повышение энергетических характеристик биогаза: Часть 1. Технологические факторы, влияющие на процесс метаногенеза. *Intellectus*. 2019, 1-2 : 143-151. ISSN 1857-0496.
4. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О.; НЕННО, В. Разработка процессов очистки и кондиционирования биогаза. *Studia Universitatis Moldaviae. Ser. Șt. reale și ale naturii*. 2019, 1(121):141-148. ISSN 1814 3237.

Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 19

1. BLONSCHI, V. Photochemical transformations of cysteine in the presence of humic acids. International Conference "ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY", October 9-11, 2019, Book of abstracts, Chisinau, 2019. p. 160. ISBN 978-9975-62-428-2.
2. BLONSCHI, V., GLADCHI, V. Monitoringul substanțelor tiolice în apele lacurilor Ghidighici și Dănceni în perioada anilor 2015-2018. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019, Rezumate ale comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019. p. 193-195. ISBN 978- 9975-149-47-1.
3. BLONSCHI, V., GLADCHI, V., DUCA, GH. The hydrochemical parameters and the content of the thiol substances in the upper layers of the lower Dniester river. International scientific conference "Achievements in studies of marginal effect in water ecosystems and their practical significance", June 13-14, 2019, Book of abstracts, Odessa, 2019. p. 12. ISBN 978-605-84837-1-2.
4. BORODAEV, R. I.; BUNDUCHI, E.G.; GOREACHEVA, N. On the mechanism of „quasi toxicity” of the photic layer of the waters on the Dniester basin. In: Abstr. Internat. Scient. Conf. dedicated to 95-th Anniv. of Acad. of the NAS of Ukraine Yuvenaly Zaitsev "Achievements in studies of marginal effect in water ecosystems and their practical significance". June 13-14, 2019, Odessa, Ukraine, p. 14.
5. BUNDUCHI, E., GLADCHI, V. Evoluția capacității de autopurificare radicalică a unor ape naturale (aa. 2015-2018). În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019, Rezumate ale comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019. p. 191-193. ISBN 978-9975-149-47-1.
6. BUNDUCHI, E.; GLADCHI, V.; DUCA, Gh. Natural water auto purification through the redox process (2018). Intern. Conf. "Achievements and perspectives of modern chemistry". October 9-11, 2019, Chisinau, Republic of Moldova, p. 161.
7. COVALIOV, V., COVALIOVA, O., BOBEICA, V. The role of triterpene compounds in stimulation of the selective biochemical hydrogen production. In: Book of Abstracts "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry. 2019, p. 167. ISBN 978-9975-62-428-2.
8. COVALIOVA, O., COVALIOV, V. Electrochemical neutralization of the distillery by-products. In: Book of Abstracts "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry. 2019, p. 168. ISBN 978-9975-62-428-2.
9. DUCA GH.; TRAVIN S.; GLADCHI V. Redox Indicator in the Management of the Water Quality. In Book of Abstracts of the 10 th International Conference on Environmental Engineering and Management (ICEEM 10), Iasi, Romania, 18-21 September 2019.
10. DUCA, GH.; NEDEALCOV, M.; GLADCHI, V.; TRAVIN, S. Climate Change and Surface Water Quality. Thirteenth ICMSEM, Ontario, Canada, August 5-8, 2019.
11. GLADCHI, V.; GOREACHEVA, N. Chemical Composition, Processes of Pollution and Auto purification of the Ghidighici Lake Waters (2015-2018). International Conference "ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY". Chisinau, October 9-11, 2019, p. 172.
12. MOCANU, L.; GONȚA, M. Coagulation direct red dye and textile auxiliary agents in the presence of free formaldehyde. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM "THE ENVIRONMENT AND THE INDUSTRY", SIMI 2019, p. 20-21.
13. MOCANU, L.; GONȚA, M.; MATVEEVICI, V.; PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V. Electroflotocoagularea colorantului roșu direct și a auxiliarelor textili în prezența poli (dialildimetilclorura de amoniu). În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”; 7-8 noiembrie 2019, p.199-202.

14. MOCANU, L.; GONȚA, M.; MATVEEVICI, V.; PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V. Treatment direct red dye and free-formaldehyde sistem by electroflotation. In: International Conference ICICH60, September 2019, p. 181.
15. PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V.; GONȚA, M.; MOCANU, L. The diethylene glycol influence in the coagulation process of active and direct dyes. In: International Conference ICICH60, September 2019, p. 173.
16. PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V.; GONȚA, M.; MOCANU, L.; MATVEEVICI, V. Combinarea metodelor chimice și fizico-chimice în procesul de epurare a colorantului activ și a agenților auxiliari din sisteme model. În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”; 7-8 noiembrie 2019, p. 206-209.
17. БОРОДАЕВ, Р. И. Влияние различных форм миграции железа и меди на интенсивность редокс процессов водных систем Нижнего Днестра. In: Hydropower Impact on River Ecosystem Functioning: Proceedings of the International Conference, Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019, p. 22-25.
18. MORARU, A. Legitățile migrării fierului și cuprului în apele lacului de acumulare Dănceni. In: Sesiune națională de comunicări științifice studențești: Științe ale naturii și exacte. Științe juridice și economice, 11-13 aprilie-Chișinău: CEP USM, 2019, p. 30-32.
19. POPA, D. Monitorizarea capacității de autopurificare a unor ape naturale cu indicatori cinetici. În: Rezum. comunic. „Sesiune națională de comunicări științifice studențești”, 11-13 aprilie 2019, p. 36-38.

Brevete de invenții: 7

1. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O. Generator electrochimic de apă hidrogenată. Brevet de invenție MD 4661. BOPI, 11/2019. 2019-11-30.
2. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; NENNO, V. Procedeu combinat de obținere a biogazului de înaltă valoare calorică din reziduuri organice. Cerere de brevet MD a 2019 0055. 2019-07-08.
3. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; NENNO, V.; UNGUREANU, D.; CIOBANU, N. Dispozitivul pentru ardere fără fum a combustibilului gazos cu conținutul scăzut de metan. Cerere de brevet MD a2019 0043. 2019-05-30.
4. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; UNGUREANU, D. Instalație de obținere a biogazului. Cerere de brevet MD 2018 0031. BOPI, 10/2019. 2018-04-19.
5. COVALIOV, V.; POLESCHUK, Gh.; NENNO, V.; UNGUREANU, D.; COVALIOVA, O. Umplutura suport flotantă/plutoare pentru imobilizarea microflorei în bioreactor. Cerere de brevet MD a MD a2019 0029. 2019-04-05.
6. COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; COPTIUG, E. Instalație de decontaminare a toxicanților organici și bacteriilor din mediul acvatic. Cerere de brevet MD a2019 0030. 2019-04-05.
7. DUCA, Gh.; GLADCHI, V.; BUNDUCHI, E. Metodă de estimare a stării ecochimice a apelor de suprafață. Nr.depozit: MD a 2019 0063 din 2019.07.19.

Acte de implementare:

1. Act de implementare a elaborării Evaluarea compoziției chimice a apelor r. Răut și influența acestuia asupra fluviului Nistru (executor – LCȘ Chimie ecologică) pe parcursul perioadei mai 2018 – mai 2019, întocmit cu primăria s. Ustia, r. Dubăsari.
2. Act de implementare a elaborării Evaluarea compoziției chimice a apelor din lacul de acumulare Dănceni (anii 2018-2019) (executor – LCȘ Chimie ecologică) pe parcursul perioadei mai 2018 – mai 2019, întocmit cu primăria s. Dănceni, r. Ialoveni.

Medalii și distincții obținute: 7

1. INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic ediția XVI-a. Chișinău, 20-23 noiembrie 2019. Diplomă și Medalia de Argint pentru Cererea de brevet MD

- a 2019 0063din 2019.07.19. Autorii: Gh. Duca, V. Gladchi, E. Bunduchi. Catalog oficial al Expoziției Internaționale Specializate INFOINVENT 2019, ediția XVI-a, p. 55.
2. IWIS 2019, International Warsaw Invention Show, Ed.XIII, 14-16 octombrie 2019. Medalie de Aur la pentru lucrare: "Process and Equipment for the Production of Molecular Biohydrogen and Biomethane" autorii Dr. COVALIOV Victor, Dr.hab.COVALIOVA Olga, Dr.hab. BOBEICĂ Valentin, Dr.NENNO Vladimir, Dr. UNGUREANU Dumitru.
 3. IWIS 2019, International Warsaw Invention Show, Ed.XIII, 14-16 octombrie 2019. Medalie de Aur pentru lucrare: "Fermenter for the intensification of microbiological processes" autorii Dr. Victor COVALIOV, Ing. POLESCHUK Gh., Dr. Vladimir NENNO, Dr. Valentin SLIUSARENCO.
 4. IWIS 2019, International Warsaw Invention Show, Ed.XIII, 14-16 octombrie 2019. Medalie de Argint pentru lucrare: „Process and Equipment for Neutralization of Toxicants and Pathogenic Bacteria” autorii Dr. Victor COVALIOV, Dr. hab. Olga COVALIOVA, Dr. Eduard COPTIUG.
 5. INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic ediția XVI-a. Chișinău, 20-23 noiembrie 2019. Medalie de bronz pentru lucrare: „Procesul și echipamentul pentru neutralizarea toxicanților și a bacteriilor patogene” autorii Dr. Victor COVALIOV, Dr. hab. Olga COVALIOVA, Dr. Eduard COPTIUG.
 6. INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic ediția XVI-a. Chișinău, 20-23 noiembrie 2019. Medalie de bronz pentru lucrare: „Procedeul combinat de obținere a biogazului de înaltă valoare calorică din reziduuri organice” autorii Dr. Victor COVALIOV, Dr. hab. Olga COVALIOVA.
 7. INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic ediția XVI-a. Chișinău, 20-23 noiembrie 2019. Diploma de la Universitatea Politehnica Bucuresti pentru lucrare: "Floatable Package for Microflora Immobilization in the Bioreactor" autorii Dr. Victor COVALIOV, Ing. POLESCHUK Gh., Dr. Vladimir NENNO, Dr. UNGUREANU D., Dr.hab. COVALIOVA O.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Epurarea eficientă a apelor reziduale cu conținut de substanțe organice greu biodegradabile (ape reziduale textile) previne poluarea mediului ambiant. Pe teritoriul RM activează mai multe fabrici care produc fibre și colorează țesăturile textile, ca urmare produc o cantitate considerabilă de ape reziduale cu conținut ridicat de coloranți textili, substanțe auxiliare și reactivi chimici. Sistemele cu conținut de coloranți și substanțe auxiliare au fost epurate prin combinarea metodelor fizico-chimice.

Aspectul teoretic al cercetărilor efectuate constă în determinarea dependenței efectului de epurare a sistemelor model/ apelor reziduale în funcție de metodele de concentrare aplicate. S-a constatat că eficiența epurării depinde de dimensiunile particulelor asociate de colorant cu substanțele auxiliare, iar mărimea lor este determinată de masa moleculară și factorul de asociere a moleculelor. La fel, depinde de sarcina electrică a particulelor asociate care, la rândul lor, este determinată de concentrația și natura substanțelor auxiliare.

Aspectul practic al cercetărilor constă în elaborarea schemei tehnologice optime de concentrare a componentilor organici reieșind din compoziția și concentrația soluțiilor model/ apelor reziduale și de combinarea optimă a metodelor de concentrare cu metodele de oxidare catalitică și adsorbție. Optimizarea procesului sporește efectul de epurare, reduce cantitatea de deșuri formate și micșorează costul de epurare. Mărirea efectului de epurare duce la creșterea calității apelor reziduale epurate și la micșorarea impactului negativ asupra mediului în momentul deversării lor în bazinele acvatice.

Elaborarea tehnologiilor de epurare eficientă a apelor reziduale din complexul *agro-industrial* cu conținut de substanțe organice biodegradabile nu numai că previne poluarea mediului ambiant, dar sunt și o sursă utilă pentru producerea biogazului. Rezultatele cercetărilor au *importanța practică* pentru obținerea biogazului din deșuri agro-industriale în condiții

intensificate și pot fi recomandate pentru aplicare la ferme și întreprinderi mici din sectorul agro-alimentar unde se formează deșeuri cu conținut de substanțe organice biodegradabile. Elaborarea metodei modificate de cultivare a microalgelor are un *potențial aplicativ* pentru obținerea cantităților mai mari de microalgae – o sursă de proteină pentru hrana animalelor și păsărilor în zootehnie. O importanță practică reprezintă conceptul și recomandările referitoare la proiectare, reconstrucție și re tehnologizare a stației de epurare, care pot fi folosite pentru stații de epurare în localități mici și medii.

Rezultatele privind dinamica compoziției chimice a apelor din bazinul hidrografic al Nistrului de jos sunt originale și cuprind parametri hidrochimici tradiționali suplimentați cu estimarea stării redox a apelor, conținutul substanțelor tiolice și intensitatea proceselor de autopurificare chimică ale acestora. Până în prezent pe obiecte acvatice din republică nu au fost efectuate astfel de cercetări și rezultatele obținute sunt unice și vor contribui la estimarea complexă a corpurilor de apă, la stabilirea situației ecologice complexe, indicarea gradului de poluare și la prevenirea eventualelor schimbări ecologice nefavorabile.

Recomandările privind utilizarea apelor în scop de irigare vor contribui la menținerea fondului funciar și păstrarea fertilității solurilor.

Rezultatele complexe obținute sunt implementate și în procesul de instruire a specialiștilor din domeniul tehnologiei chimice și protecției mediului. Datele fundamentale obținute se implementează în elaborarea tezel de doctor.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019**:

Scopul principal a cercetărilor a fost optimizarea metodelor de concentrare (electroflotare, coagulare, electroflotocoagulare) care sunt aplicate la prima etapă de epurare a sistemelor model/ ape reziduale textile ce conțin amestec de agenți auxiliari și coloranți textili și formaldehidă și/sau flocculant și, stabilirea consecutivității metodelor, iar la final ca urmare a eficientizării proceselor s-au elaborat scheme tehnologice de epurare atât a soluțiilor modelate, cât și a efluenților proveniți de la industria textilă.

Cercetările de laborator au arătat că rezultatele finale depind de o multitudine de factori și parametri fizico-chimici. Compoziția apei și CCO determină semnificativ alegerea metodele de concentrare la prima etapă. Substanțele auxiliare au proprietăți hidrofobe și hidrofile, mai mult sau mai puțin accentuate. În cazul poliacoolilor, etilenglicolul este un auxiliar cu proprietăți puternic hidrofile, prezența căruia în sisteme îngreunează procesul de epurare, iar formaldehida și flocculantul PDAMDAC facilitează epurarea sistemelor complexe.

Ca rezultate finale, sistemele model complexe coloranți textili –substanțe auxiliare- formaldehidă, cu concentrația colorantului inițială ce variază în limitele 100 până la 400 mg/L, 60 mg/L de aldehida formică și 60 mg/L de substanțe auxiliare, se pot epura prin combinarea metodelor de electroflotare, oxidare catalitică și adsorbție, iar cele cu concentrația substanțelor auxiliare până la 120 mg/L, se pot epura până la 98% prin combinarea metodelor de electroflotare în prezența flocculantului PDADMAC și adsorbție (pentru colorantul RD) sau prin combinarea metodelor de electroflotare (tot în prezența flocculantului PDADMAC), oxidare catalitică și adsorbție (pentru colorantul RA).

Odată cu mărirea sau micșorarea concentrației colorantului RA și PA, față de cea optimă (200 mg/L) efectul se micșorează și soluțiile pot fi epurate doar prin combinarea metodelor fizico-chimice.

Au fost testate tipurile noi de fitocatalizatorii efectivi pentru procesul de metanogeneză. În calitate de substanță activă a fost selectat acidul glicerizidic care este un component activ principal al rădăcinii de lemn dulce, care se aplică atât în medicină cât și în industria alimentară.

Sunt propuse procese și instalații noi combinate pentru purificarea biogazului, creșterea conținutului de biometan și îmbunătățirea indicilor energetici pentru extinderea utilizărilor practice, ca sursă de energie regenerabilă. Conceptul elaborat se bazează pe tehnologia galvanochimică de purificare a gazelor de compoziții sulfurați agresivi și separarea biometanului de gazele impurificatoare prin adsorbție

cu apă. Biometanul purificat poate fi folosit ca combustibil pentru transportul auto la ferme, iar bioxidul de carbon se poate aplica pentru cultivarea microalgalor.

Au fost efectuate calculele eficacității energetice a proceselor combinate aerob-anaerobe și a fost selectată cea mai efektivă schemă de epurare a apelor uzate municipale, privind consumul de energie electrică. Această schema va fi propusă ulterior pentru realizare la stațiile de epurare a apelor uzate noi în faza de construcție și în stare de reconstrucție.

Pentru a intensifica procesul de fermentare a deșeurilor organice și a obține biogaz de valoare calorică înaltă a fost propusă metoda de introducere a gazului de generator (ce conține preponderent hidrogenul - 37,5%) în amestecul de fermentare.

Pe parcursul anului, sistematic și sezonier, au fost monitorizate 5 corpuri de apă din bazinul Nistrului. A fost completată baza de date privind dinamica sezonieră a compoziției chimice, gradului de poluare a apelor cu substanțe biogene și organice, IPA și a intensității proceselor de autopurificare chimică. Au fost evaluate legitățile migrării fierului și cuprului în obiecte acvatic studiate. A fost estimată posibilitatea utilizării apelor pentru irigare din corpurile de apă studiate.

Cercetările au relevat că sistemul de autopurificare al apelor Valea Morilor nu poate asigura decontaminarea naturală a sistemului acvatic la poluarea acestuia cu substanțele metionina și laurilsulfatul de sodi în concentrațiile de peste $5 \cdot 10^{-5}$ M. Substanțele tiourea și acidului glioxilic, cu concentrațiile de ordinul $(5-10) \cdot 10^{-5}$ M, nu afectează semnificativ capacitatea de autopurificare și calitatea apelor lacului, iar dintre substraturile studiate, asupra capacității de autopurificare a apelor lacului Valea Morilor, tiourea prezintă impact negativ mai pronunțat decât acidul glioxilic.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

- Ministerul Educației, Culturii și Cercetării;
- AȘM;
- Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului RM;
- Ministerul Economiei și Infrastructurii RM;
- Agenția pentru Eficinența Energetică;
- Serviciul Hidrometeorologic de Stat;
- Întreprinderile pescicole;
- Agențiile și Inspecțiile Ecologice;
- “GARMA-Grup” S.R.L., Fârlădeni, Hâncești, Moldova;
- “Agromodvita” S.R.L., Chișinău, Moldova;
- Stația de epurare a apelor municipal Comrat.

Conducătorul proiectului

GONTA Maria, dr. hab., prof. univ.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **15.817.02.36A**Denumirea proiectului: **Implementarea tehnologiilor de biologizare și ecologizare a proceselor pedofuncționale în condiții de regim irigat și neirigat prin utilizarea algelor azot fixatoare în calitate de fertilizatori**

II. Obiectivele proiectului

- Optimizarea mediilor nutritive utilizate pentru cultivarea algelor cianofite fixatoare de azot utilizându-se în calitate de sursă nutritivă variați fertilizanți chimici.
- Menținerea colecției de alge cianofite azotfixatoare a LCȘ „Algologie Vasile Șalaru”.
- Elaborarea tehnologiei de cultivare masivă a algelor cianofite fixatoare de azot.
- Studiarea conținutului de humus în fracțiunile de agregate structurale.
- Determinarea indicilor agrofizici ai cernoziomului tipic în perioada prealgalizare.
- Aplicarea biofertilizanților algali la cultivarea porumbului și florii soarelui.
- Determinarea modificărilor structurale și funcționale a algoflorei edafice parvenite în rezultatul aplicării pe sol a biofertilizanților algali.
- Determinarea influenței aplicării biofertilizanților algali asupra creșterii și productivității plantelor de cultură.
- Selectarea în cultură a noilor specii de alge valoroase.
- Identificarea sensului și intensității proceselor de agregare – structurare a stratului agrogen al cernoziomului tipic moderat humifer în regim irigat și neirigat.
- Determinarea rolului unor specii în parte de alge cianofite fixatoare de azot în formarea fracțiunilor de agregate structurale cu diverse funcții biogeocenotice și pedofuncționale.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

3537,4 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 759,1 mii lei

Executată 759,1 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

- LCȘ Algologie „Vasile Șalaru”, ICI-USM;
- LCȘ Procese Pedogenetice, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Șalaru Victor, cercet. șt. prin., conducător de proiect
2. Dobrojan Sergiu, cercet. șt. coord.
3. Semeniuc Evghenii, cercet. șt.
4. Taran Ion, ing. cat.I
5. Melnic Angela, ing. cat.I
6. Ciobanu Eugeniu, cercet. șt.
7. Jigău Gheorghe, șef laborator cercet. șt.
8. Tofan Elena, cercet. șt.
9. Plăcinta Nina, cercet. șt.
10. Jigău Cristian, tehnician cat. I
11. Turchin Boris, inginer superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	<p>Pentru prima etapă a proiectului au fost planificate următoarele activități de cercetare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Optimizarea mediilor nutritive utilizate pentru cultivarea algelor cianofite fixatoare de azot utilizându-se în calitate de sursă nutritivă variați fertilizanți chimici; 2) Menținerea colecției de alge cianofite azotfixatoare a LCȘ „Algologie Vasile Șalaru”; 3) Elaborarea tehnologiei de cultivare masivă a algelor cianofite fixatoare de azot.; 4) Studiarea conținutului de humus în fracțiunile de agregate structurale; 5) Determinarea indicilor agrofizici ai cernoziomului tipic în perioada de prealgalizare. 	<p>Au fost realizate toate activitățile planificate în cadrul proiectului.</p> <p>Ca rezultat al demarării acestei etape a proiectului sa realizat optimizarea a două medii nutritive sintetice noi utilizate pentru cultivarea algelor cianofite fixatoare de azot <i>Nostoc gelatinosum</i> și <i>N. linckia</i> în scopul obținerii biomasei algale ieftine aplicată în calitate de biofertilizant. Sa stabilit că mediul nutritiv optim pentru cultivarea algei <i>Nostoc linckia</i> este mediul „Amofos” în concentrația de 0,50 g/l și mediul „Diamofos” cu concentrația de 0,50-0,75 g/l, care permit obținerea a 1,13-1,19 g/l de biomasă algală în decursul a 12 zile de cultivare. Sa optimizat un mediu nutritiv aplicat pentru cultivarea algei <i>Nostoc gelatinosum</i> numit mediul „Diamofos” cu concentrația de 0,50 g/l, care asigură obținerea a 3,40±0,15 g/l de biomasă algală în decursul a 9 zile de cultivare. Sa stabilit că la cultivarea algei <i>Nostoc linckia</i> pe mediul nutritiv combinat în baza fertilizanților chimici „Amofos” și „Diamofos” se obțin practic aceleași cantități de biomasă ca și în cazul cultivării algei pe medii preparate pe baza fertilizanților chimici administrați separat. A fost elaborată tehnologia integră de cultivare industrială și obținere a biomasei algelor cianofite fixatoare de azot <i>Nostoc gelatinosum</i> și <i>N. linckia</i>. La momentul de față colecția LCȘ „Algologie Vasile Șalaru” este constituită din 12 specii de alge cianofite azot fixatoare care sunt menținute în cultură monoalgală și au un potențial major de utilizare în agricultură, protecția mediului, alimentație și farmaceutică. Sa determinat faptul că dinamica indicilor de așezare in fazele incipiente ale perioadei de vegetatie creaza condiții favorabile pentru activitatea biologică a algelor cianofite si favorizează interacțiunea dintre biocenoza externă (agrofitecenoză) și cea internă (biota solului) și modelarea masei solului în conformitate cu necesitățile acestora. Sa constatat că starea structural-agregatică a solurilor este sincronizată cu evoluția proceselor de funcționare interacționată a biocenozei interne si celei externe. In cadrul acestora biocenoza internă creează condiții vitale favorabile pentru dezvoltarea plantelor de cultură.</p>
2.	<p>Pentru cea de a doua etapă a proiectului au fost planificate următoarele activități de cercetare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Determinarea modificărilor structurale și funcționale a algoflorei edafice parvenite în rezultatul aplicării pe sol a biofertilizanților algali; 	<p>Sa constatat că aplicarea biofertilizanților algali pe sol contribuie la modificarea benefică a algoflorei solurilor prin dezvoltarea intensivă predominantă a algelor din încregătura <i>Cyanophyta</i>, urmate de cele din încregăturile <i>Chlorophyta</i>, <i>Xantophyta</i> și <i>Bacillaryophyta</i>. Sa demonstrat faptul că în condițiile algalizării solurilor cu alga cianofită <i>Nostoc flageliforme</i>, se observă schimbări considerabile în structura comunităților algale. În primul rând se reduc specii de alge verzi și xantofite. Specia <i>Nostoc flageliforme</i> se dezvoltă intens și agresiv, înlăturând speciile indigene. Algalizarea solurilor cu alga <i>Calothrix elenkini</i> nu a provocat modificări</p>

<p>2) Determinarea influenței aplicării biofertilizanților algali asupra creșterii și productivității plantelor de cultură;</p> <p>3) Selectarea în cultură a noilor specii de alge valoroase;</p> <p>4) Identificarea sensului și intensității proceselor de agregare – structurare a stratului agrogen al cernoziomului tipic moderat humifer în regim irigat și neirigat;</p> <p>5) Determinarea rolului unor specii în parte de alge cianofite fixatoare de azot în formarea fracțiunilor de agregate structurale cu diverse funcții biogeocenotice și pedofuncționale.</p>	<p>semnificative în structura algoflorei edafice. Sa constatat că solurile cu diferită structură granulometrică se caracterizează printr-un complex specific de specii dominante. Sa demonstrat că aplicarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a florii soarelui (<i>Helianthus annuus</i>) influențează pozitiv asupra plantelor contribuind la majorarea înălțimii acestora cu 11,99-14,32 cm și a productivității cu până la 300 kg/ha comparativ cu variantele de control. Utilizarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a porumbului (<i>Zea mays</i>) are efect pozitiv asupra plantulelor și contribuie la majorarea înălțimii lor cu până la 8 cm și la sporirea cantitativă a știuleților cu 0,67-0,93 t/ha, iar a boabelor cu 0,42-0,57 t/ha. A fost obținută în cultură unialgală tulpina algei <i>Chlorella vulgaris</i> Beyerinck, care este valoroasă și poate fi utilizată în agricultură, farmacologie, cosmetologie, protecția mediului etc.</p>
---	--

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)

Articole în culegeri (naționale/internaționale): 26

1. DOBROJAN, S.N. Characteristics of morphological indicators of cyanophyte algae *Calothrix gracilis* F.E. Fritsch cultivated on Drew and Z-8 nutritive medium. VI International Conference Advances in Modern Phycology, Kiev, 2019, p. 32-32. ISBN: 978-966-02-8876-8
2. DOBROJAN, S.N.; ȘALARU, V.V.; JIGĂU, Gh.V.; CIOBANU, E.D. Utilisation biomass of *Nostoc linckia* Bornet ex Bornet et Flahault algae as biofertilizer for cultivation Sunflower (*Helianthus annuus*). VI International Conference Advances in Modern Phycology, Kiev, 2019, p. 33-34. ISBN: 978-966-02-8876-8
3. SALARU, V.; SEMENIUC, E.N. Rare species of algae of Moldova. VI International Conference Advances in Modern Phycology, Kiev, 2019, p. 92-93. ISBN: 978-966-02-8876-8
4. СЕМЕНИУК, Е.Н. Распределение водорослей в почвах различных фитоценозов северных районов Республики Молдова в зависимости от содержания гумуса. Международная научно-техническая конференция «Системы контроля окружающей среды – 2019 (acceptat, în curs de editare).
5. JIGĂU Gh. Modele de agrobiotehnologii de sustenabilizare a procesului de sechestrare a carbonului organic în sol. Book of Abstracts. 14-th edition International Conference. Prezent Environment and Sustainable Development. Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p. 31-32. ISSN 1843-5971
6. JIGĂU, Gh., LEȘANU, M., BÎRSAN, A., TOFAN, E., PLĂCINTĂ, N., JIGĂU, Cr. Procese de sechestrare a carbonului organic în sol și aplicarea indicilor de agregare-structurare în scopul evaluării acestora. Book of abstracts. 14-th edition International Conference. Prezent Environment and Sustainable Development. Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019. p. 33-34. ISSN 1843-5971

7. STADNIC, A., BORȘ, N., JIGĂU, Gh. Criterii agroecologice de evaluare a funcționalității stratului arabil al cernoziomurilor în condiții de agrogeneză și instabilitate climatică. Book of Abstracts. 14-th edition 14-th edition International Conference. Present Environment and Sustainable Development. –Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p. 67-68. ISSN 1843-5971.
8. BÎRSAN, A., JIGĂU, Gh., FRUNZĂ, M., NIȚĂ, R. Efectul compusului BIOVIT asupra proteinilor de rezervă din soia. Book of Abstracts. 14-th edition 14-th edition International Conference. Present Environment and Sustainable Development. –Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p.68-69. ISSN 1843-5971
9. JIGĂU, Gh., JIGĂU, C., GEORG, V., CRIVCEANSCHI, Gh., COJOCARU, O. The evolution elements of the humidity of a typical chernozems from the „Beltsy Steppe” under various work systems. Book of Abstracts. 9-th International Symposium „Soil Minim Tillage Systems” 8-9 May 2019. –Cluj – Napoca. UASMV, 2019 p. 26-29
10. JIGĂU, Gh., TOFAN, E., PLĂCINTĂ, N., JIGĂU, Cr., COJOCARU, D., COJOCARU, E. Sustainability models of formation process and accumulation of humus in conditions of adaptive-landscape-ameliorative agricultural biotechnology. International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture”. Book of Abstracts. Section 1. Agronomy. – Bucharest : 2019. p. 26. ISSN 2457-3205 (Print). ISSN-L 2457-3205
11. ȘALARU, V., JIGĂU, Gh., TOFAN, E., DOBROJAN, S., PLĂCINTĂ, N., CIOBANU, E. Pedofunctional effects induced by algalization of typical chernozem humus moderated with cyanophyta algae nitrogen fixators under irrigation. International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” Book of Abstracts. Section 1. Agronomy. –Bucharest, 2019. p. 43. ISSN 2457-3205(Print). ISSN-L 2457-3205
12. ЖИГЭУ, Г., БЫРСАН, А., КОЖОКАРУ, Д., КОЖОКАРУ, Г., БОБ, И., Использование биогумусных веществ в целях биологизаций земледелия. Сельскохозяйственный журнал LIDER-AGRO, 2019, nr. 3, c. 13-20.
13. DODROJAN, S.; JIGĂU, Gh.; Șalaru, V. Aplicarea biomasei algei *Nostoc gelatinosum* (Schousboe) Elenkin în calitate de biofertilizant la cultivarea florii soarelui (*Heliantus annuus*). Conference „ Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev“. Chișinău: 2019. p. 377 – 380. ISBN 978-9975-149-37-2
14. SEMENIUC, E. Diversity of algae’s in the gray soils in the north part Republic of Moldova. International conference “Hydropower impact on river ecosystem functioning” October 8th–9th, 2019, Tiraspol, Moldova. p. 307-308. ISBN 978-9975-56-690-2
15. SALARU, V.; SEMENIUC, E. Taxonomic and ecological structure of soil algae in the middle course of the Dniester river. International conference “Hydropower impact on river ecosystem functioning” October 8th–9th, 2019, Tiraspol, Moldova. p. 307-308. ISBN 978-9975-56-690-2
16. СЕМЕНИУК, Е. Неполезные растения среднего течения реки Днестр. International conference “Hydropower impact on river ecosystem functioning” October 8th–9th, 2019 Tiraspol, Moldova. p. 366-368 ISBN 978-9975-56-690-2
17. JIGĂU, Gh. Cernoziomurile spațiului Pridanubian: evoluție trenduri, management sustenabil. International Scientific Conference „ Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev“. Chișinău: 2019. P. 360-376. ISBN 978-9975.149-37-2
18. JIGĂU, Gh.; CERBARI, V.; LEAH, T.; MOȘOI, Iu. Guide of the Pedological Trip. „Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev“. Chișinău: 2019. p.15. ISBN 978-9975-149-37-2
19. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E.; PLĂCINTĂ, N.; BÎRSAN, A.; JIGĂU, Cr.; BORȘ, N.; COJOCARU Dm.; COJOCARU, Gr. Sustainability models of formation process and accumulability models of formation of humus in conditions of adaptive-landscape – ameliorative agricultural biotechnology. International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” Book of Abstracts, Section I, Agronomy. Bucharest: 2019, p. 26. ISSN 2457-3205

20. ŞALARU, V.; JIGĂU, Gh.; TOFAN, E., DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; CIOBANU, E. Pedofuncional chernozem humus moderated with Cyanophyta algae nitrogen fixators under irrigation. *International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” Book of Abstracts, Section I, Agronomy*. Bucharest: 2019, p. 43. ISSN 2457-3205
21. JIGĂU, Gh.; JIGĂU, Cr.; TURCHIN, B.; PLĂCINTĂ, N. Procese de evoluție structural – funcțională a cernoziomurilor spațiului dintre Prut și Nistru induse de agrogeneză . *Pedopeisaje natural și antropizate din estul României. Ghidul celei de a – XXIX – a ediții a simpozionului „Factori și procese pedogenetice din zona temperată”*. – Iași: 2019. p. 141-152. ISBN 978-606-714-594-6, ISSN 1582-4616
22. JIGĂU, Gh. Aridizarea cernoziomurilor spațiului Pridanubian: analiză factorial-procesuală, criteria de diagnosticare. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” USM 07-08 noiembrie 2019*. Chișinău: CEPUSM, 2019. p. 138-142. ISBN 978-997,5-149-47-1
23. JIGĂU, Gh.; ŞALARU, V.; TOFAN, E.; DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; TURCHIN, B., JIGĂU, Cr. Procese și mecanisme de structurare – integrare a matricei organo-minerale a cernoziomurilor cu participarea algelor cyanofite. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” USM 07-08 noiembrie 2019*. Chișinău: CEPUSM, 2019. p. 142-145. ISBN 978-997,5-149-47-1
24. JIGĂU, Gh.; STADNIC, A.; JIGĂU, Cr. Dinamica alcătuirii agregatice a stratului arabil al cernoziomurilor pe parcursul perioadei de vegetație. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” USM 07-08 noiembrie 2019*. Chișinău: CEP USM, 2019. p. 146-149. ISBN 978-997,5-149-47-1
25. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E., ŞALARU, V.; DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; CIOBANU, E. Locul algelor cyanofite fixatoare de azot în sechestrarea carbonului organic în sol. *Studia Universitatis Moldaviae*. 2019. nr. 1(121) seria științe reale și ale naturii. P.75-87. ISSN 1811 3237
26. ЖИГЭУ, ГЮ. Современное физическое состояние черноземов Молдовы: природный потенциал и эволюционный тренд. Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. *Сборник Докладов Международной научно-практической конференции 11-13 сентября 2019ю – Курск: 2019*. с. 25-32. ISBN – 978-5-6043200-3-7

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Rezultatele obținute au o valoare teoretică însemnată, caracterizată prin faptul că sa constata că la cultivarea algelor cianofite *Nostoc linckia* pe medii nutritive combinate preparate pe baza fertilizanților chimici se atestă aceleași rezultate ca și în cazul cultivării separate pe fiecare mediu nutritiv în parte. Sa stabilit că plicarea biofertilizanților algali pe sol contribuie la modificarea benefică a algoflorei solurilor prin dezvoltarea intensivă predominantă a algelor din încrengătura *Cyanophyta*, urmate de cele din încrengăturile *Chlorophyta*, *Xantophyta* și *Bacillaryophyta*. Sa stabilit că aplicarea în calitate de biofertilizant a algei cianofite fixatoare de azot specia *Nostoc flageliforme* se atestă înlăturarea speciile de alge indigene. Algalizarea solurilor cu alga *Calothrix elenkini* nu a provocat modificări semnificative în structura algoflorei edafice. Sa constata că aplicarea biofertilizanților algali la cultivarea porumbului și a florii soarelui contirbuie la majorarea productivității culturilor și la îmbunătățirea stării solului. Rezultatele obținute au un aspect aplicativ direct și prezintă o perspectivă de valoare pentru Republica Moldova și pentru toate țările lumii care practică agricultura ecologică. Asemenea cercetări sunt slab descrise în literatura de specialitate și nu au fost realizate în zona Republicii Moldova, României și Ucrainei. Respectiv rezultatele date nu pot fi asociate cu alte rezultate ale cercetărilor științifice (prezentând cercetări de pionierat în acest domeniu). Biofertilizanzii algali pot fi utilizați în cadrul agriculturii ecologice, la cultivarea în masă a porumbului, florii soarelui și a altor culturi agricole care au ca rezultat al aplicării un impact pozitiv considerabil caracterizat prin obținerea roadei ecologice,

îmbunătățirea calității solului și majorarea productivității plantelor de cultură. Recomandăm aplicarea prezentelor rezultate ale proiectului tuturor fermierilor naționali și internaționali care practică agricultura ecologică de cultivare a porumbului și florii soarelui și care cultivă industrial algele cianofite fixatoare de azot.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019:**

Ca rezultat al demarării acestei etape a proiectului sa realizat optimizarea a două medii nutritive sintetice noi în baza de fertilizanți chimici, numite mediul „Diamofos” și mediul „Amofos” utilizate pentru cultivarea algelor cianofite fixatoare de azot *Nostoc gelatinosum* și *N. linckia* în scopul obținerii biomasei algale ieftine aplicată în calitate de biofertilizant. A fost elaborată tehnologia integră de cultivare industrială și obținere a biomasei algelor cianofite fixatoare de azot *Nostoc gelatinosum* și *N. linckia*. Sa stabilit că aplicarea biofertilizanților algali pe sol contribuie la modificarea benefică a algoflorei solurilor prin dezvoltarea intensivă predominantă a algelor din încregătura *Cyanophyta*, urmate de cele din încregăturile *Chlorophyta*, *Xantophyta* și *Bacillaryophyta*. Sa stabilit că aplicarea în calitate de biofertilizant a algei cianofite fixatoare de azot specia *Nostoc flageliforme* se atestă înlăturând speciile de alge indigene. Algalizarea solurilor cu alga *Calothrix elenkini* nu a provocat modificări semnificative în structura algoflorei edafice. Sa determinat faptul că solurile cu diferită structură granulometrică se caracterizează printr-un complex specific de specii dominante. Sa constatat că aplicarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a florii soarelui (*Helianthus annuus*) influențează pozitiv asupra plantelor contribuind la majorarea înălțimii acestora cu 11,99-14,32 cm și a productivității cu până la 300 kg/ha comparativ cu variantele de control. Utilizarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a porumbului (*Zea mays*) are efect pozitiv asupra plantulelor și contribuie la majorarea înălțimii lor cu până la 8 cm și la sporirea cantitativă a știuleților cu 0,67-0,93 t/ha, iar a boabelor cu 0,42-0,57 t/ha. A fost obținută în cultură unialgală tulpina algei *Chlorella vulgaris Beyerinck*, care este valoroasă și poate fi utilizată în agricultură, farmacologie, cosmetologie, protecția mediului etc. Sa determinat că la aplicarea biofertilizanților algali la cultivarea plantelor de cultură se atestă îmbunătățirea considerabilă a proprietăților fizice a solului.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Beneficiari ai rezultatelor obținute în cadrul proiectului dat pot fi Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului precum și persoanele fizice și cele juridice de drept privat care practică agricultura ecologică.

Conducătorul proiectului **SALARU Victor, dr. hab., prof. univ.**

(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectuluiDirecția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative (50.07)**Codul (cifrul): **15.817.02.37A**Denumirea proiectului: **Modele matematice și calcul performant în soluționarea problemelor cu caracter aplicativ****II. Obiectivele proiectului**

Descrierea metodelor de soluționare a problemelor aplicative de optimizare pe structuri matematice și elaborarea algoritmilor de complexitate polinomială prin utilizarea elementelor de calcul paralel. Elaborarea metodelor de soluționare a problemelor din următoarele domenii: a) studierea rețelelor de transport de tip multicriterial cu impunerea criteriului de minimizare a timpului maxim de realizare a soluției; b) elaborarea și implementarea soft pe sisteme de calcul cu memorie distribuită de tip cluster a algoritmilor paraleli pentru soluționarea jocurilor bimatriceale; c) cercetarea modelelor matematice cu ecuații diferențiale de tip mixt pentru ecuații de tip „convection-diffusion”, și determinarea matricelor coeficienților pentru ecuațiile liniei electrice cu mai multe conductori pentru (de tip) în dependența de valorile coeficienților; d) analiza metodelor matematice de evaluare a riscului pentru problema schimbului valutar; e) studierea și soluționarea problemelor de acoperire cu mulțimi d -convexe; f) studierea expresibilității și completitudinii funcționale pentru un sistem dat de formule în logicile superintuiționiste intermediare între logica clasică și cea intuiționistă.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

1297,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)*Finanțarea planificată*

276,7 mii lei

Executată

276,7 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Modelare Matematică și Optimizare, ICI-USM

VII. Executorii

Nr d/o	Numele/Prenumele	Titlul științific	Funcția în cadrul proiectului
1.	Cataranciuc Sergiu	dr. hab.	director de proiect
2.	Tkacenko Alexandra	dr.	cerc. șt-c superior
3.	Hâncu Boris	dr.	cerc. șt-c superior
4.	Pațiu Vladimир	dr.	cerc. șt-c superior
5.	Râbacova Galina	dr.	cerc. șt-c superior
6.	Novac Ludmila	dr.	cercetător științific
7.	Cucu Ion	dr.	cercetător științific
8.	Țurcanu Călin	-	cercetător științific
9.	Cataranciuc Emil	drd.	cerc. șt-c stagiar
10.	Buzatu Radu	dr.	cerc. șt-c stagiar
11.	Braguța Galina	-	cerc. șt-c stagiar
12.	Cuznețov Elena	-	laborant

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019*Activități planificate**Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului*

1.	Elaborarea unui model matematic al liniei electrice de transmisie trifazate cu faze split și elaborarea unui algoritm numeric pentru calcularea matricei coeficienților potențiali în cazul liniei electrice cu mai multe conductori.	A fost elaborat modelul matematic al liniei electrice cu mai mulți conductori cu faze split, ceea ce face posibilă studierea influenței aranjamentului geometric al firelor asupra parametrilor liniari ai liniei.
2.	Realizarea unui studiu teoretic și practic al modalității de paralelizare la nivel de date și operații pentru determinarea soluțiilor în jocurile bimatriceale. Implementari soft pe clusterul USM a algoritmilor paraleli de soluționare a jocurilor și virtualizarea produselor software de calcul al sistemului de tip clustere paralele (HPC) de la USM.	Multe probleme decizionale în domeniul economic pot fi soluționate folosind jocurile bimatriceale. Pentru determinarea situațiilor de echilibru în jocurile bimatriceale a fost elaborat un algoritm paralel pentru sistemele de calcul paralel de tip DMM cluster și implementat soft utilizând sistemul de calcul Grid Mathematica și modelul de programare paralela bazat pe funcțiile MPI.
3	Soluționarea problemei de acoperire cu mulțimi d-convexe netriviabile a grafurilor neorientate.	Au fost determinate caracteristici numerice în cazul problemei de acoperire/diviziune a grafurilor cu mulțimi d-convexe și elaborarea algoritmilor polinomiali de estimare a numerelor menționate pentru unele clase de grafuri cu structura arborescentă
4	Fundamentarea teoretică a modelului matematic pentru problema multicriterială de tip transport cu mai multe funcții obiectiv de tip liniar-fracționar și parametri de tip fuzzy.	S-a elaborat modelul multicriterial de transport de tip liniar-fracționar cu coeficienții costului de tip fuzzy și construit un algoritm combinatorial de soluționare a problemei.
5	Elaborarea modelului matematic al problemei Schimbului Valutar, utilizând modelul jocurilor dinamice	Au fost calculate soluțiile optime de comportare pentru problema evaluării riscului pierderilor financiare - problemă centrală pentru managementul companiilor în care se efectuează tranzacții de import/export, în mod special pentru bănci;

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)

Monografii: 1

1. CATARANCIUC, S. (coord.); BUZATU, R.; TKACENKO, A.; HANCU, B.; NOVAC, L.; RIBACOVA, G.; PATSYUK, V.; CUCU, I. *Discrete structures and optimizations problems*. Red. șt-c S. CATARANCIUC. Chișinău: Ed. EPC MSU, 2019. 454 p. ISBN: 978-9975-149-44-0.

Articole: 3

1. PATIUC, V.; BERZAN, V.; RIBACOVA, G. Mathematical model of a three-phase electric line with split phases. *Problemele energiei regionale. Revistă științifică, informațional-analitică și inginerescă*. 2019, 1-3(42), 46-61. ISSN 1857-0070.
2. SIT, M.L.; PATIUC, V.; JURAVLIOV, A.A.; BURCIU, V.I.; TIMCHENKO, D.V. Control of Heat Exchanger with Variable Heat Transfer Surface Area. *Problemele energiei regionale. Revistă științifică, informațional-analitică și inginerescă*. 2019, Nr. 1(39), 90-101. ISSN 1857-0070.
3. TKACENKO, A. Method of synthesis functions for solving the multi-criteria linear-fractional transportation problem with “bottleneck” criterion. *Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, ISI Thomson Reuter Serv., Issue 1/2019, V. 53, 157-170. (IF: 0.47).

Culegeri de articole (Proceedings): 5

1. BERZAN, V.; PATSYUK, V.; RIBACOVA, G.; ERMURACHI, I.; MORARU, L. Analytical solutions for wave process in electrical line with capacitive, inductive and active load. IEEE UKRCON-2019, Lviv, Ukraine, July 2-6, 2019, Conference Proceedings, p. 441-447.
2. BUZATU R. On the maximum nontrivial convex cover number of the join of graphs. Proceedings of the Fifth Conference of the Mathematical Society of the Republic of Moldova, September 28 - October 1, 2019, Chişinău, 183-186 p.
3. HÂNCU, B.; CATARANCIUC, E. Parallel algorithm for solving 2D block-cyclic distributed bimatrix games. Proceedings. The 5th International Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova, dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science "IMCS-55" September 28 – October 1, 2019, Chişinău, Republic of Moldova. pp. 191-194.
4. PATIUC, V.; RIBACOVA, G. On determining coefficients matrices for transmission line equations. Proceedings IMCS-55. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova, September 28 - October 1 2019, Chisinau, Republic Of Moldova, p. 225-228.
5. TKACENKO, A. Method for solving fuzzy fractional multi-criteria transportation problem of “bottleneck” type, Proceeding IMCS-55, the Fifth Conf. of Math. Society of RM, September 28-October 1, 2019, Chisinau, p. 251-255.

Lucrări metodice: 1

1. NOVAC, L.; CUCU, I. *Logica propozițiilor și teoria mulțimilor. Note de curs*, Chişinău: CEP USM, 2019, 153 p.

Comunicări la conferințe: 18

1. BRAGUȚA, G., CATARANCIUC, S. Median properties in an abstract n-dimensional cubic complex. International Conference „Mathematics & Informational Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”. Chisinau 2019. Abstracts. p. 18.
2. BUZATU, R., Graph partitioning problems and their applications in socio-economic fields. *Proceedings of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians*. June 28-July 3, 2019, Galați, Romania, p. 13.
3. BUZATU, R., Optimization problems of general convex covering problem of graphs. *Proceedings of the International Conference “Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE-2019)*. June 24-26, 2019, Chişinău, Moldova, p. 13.
4. CATARANCIUC, E. DMM parallel algorithm to solve bimatrix games. International Conference „Mathematics & Informational Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”. Chisinau 2019. Abstracts. p. 17-18.
5. CATARANCIUC, E. “Parallel algorithm to determine the Nash solutions in bimatrix games” The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2019). Book of Abstracts. 19-22 September 2019, Targoviste, Romania. p. 51.
6. CATARANCIUC, E. „DMM parallel algorithm to solve bimatrix games”. International Conference „Mathematics & Informational Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”. Chisinau 2019. Abstracts. p. 17
7. CUCU I., On generalization of expressibility and completeness in super-intuitionistic logics. The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics”, CAIM 2019, Târgoviște, România, Universitatea Valahia, September 19-22, 2019, 63-64 p.
8. HÂNCU B. “Informational extended duopoly games”. International Conference „Mathematics & Informational Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”. Chisinau 2019. Abstracts. p. 34-35.
9. HÂNCU B. “Solving 2D block-cyclic distribution bimatrix games “.The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2019) . Book of Abstracts. September 19-22, Târgoviște, România, 2019. p. 52.

10. HINCU, B. „No cooperative static games with informational extended strategies”. Norwegian-Eurasian workshop on new resilience challenges in ecological-economic problems at the digital era. Kyiv, Ukraine, September 22-27, 2019.
11. NOVAC, L. A game theoretic approach for analyzing the currency exchange problem, The Ninth Congress of Romanian Mathematicians, June 28 - July 3, 2019, Galați, România, p. 58.
12. NOVAC, L. Monte Carlo simulation for exchange risk approach, Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE 2019), USM, Chișinău, June 24-26, 2019, p. 51.
13. NOVAC, L.; Mathematical models for Risk Management Options, “The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics”, CAIM 2019, Târgoviște, România, Universitatea Valahia, September 19-22, 2019, p. 52.
14. PATIUC, V.; RIBACOVA, G. Numerical approach for calculating magnetic field parameters of power lines. International conference “Mathematics & Information Technologies: research and education” (MITRE-2019), Chișinău, June 24-25, 2019. Abstracts, p. 54.
15. TKACENKO, A. Multi-criteria fractional transportation problem including the “bottleneck” criterion of fuzzy type. *Book of Abstract*, Int. Conf. MITRE-2019, Satellite conference of 9th Congress of Romanian Mathematicians, Chișinău, RM, USM, June 23–26, 2019, p. 61-62.
16. TKACENKO, A. The “bottleneck” multi-objective fractional transportation problem with fuzzy criteria, *Book of Abstract*, The 27-th Conference on Applied and Industrial Mathematics, September 19-22, 2019, Târgoviște, România, p. 55-56.
17. TKACENKO, A. The multi-objective fractional transportation model with fuzzy “bottleneck” criterion. *Book of Abstract*, The Ninth Congress of Romanian Mathematicians, June 28 - July 3, 2019, Galati, Romania, p. 83-84.
18. БУЗАТУ, Р., КАТАРАНЧУК, С. О сложности вычисления максимального числа d -выпуклого покрытия графа. *Материалы Тринадцатого Международного Семинара "Дискретная Математика и её Приложения"*. Июнь 17-22, 2019, Москва, Россия.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Rezultatele științifice obținute sunt noi și le completează pe cele obținute anterior atât de către matematicienii din Republica Moldova, cât și de către cei de peste hotare. Acestea au menirea de a contribui în mod esențial la dezvoltarea metodelor de soluționare a problemelor de optimizare pe structurile discrete clasice, precum și pe unele variații și generalizări ale acestora. A fost continuată dezvoltarea teoriei complexelor de relații multi-are care, care la rândul său, conduce la metode noi și eficiente de soluționare a peoblemelor de amplasare. La fel au fost propuse modalitati noi de pentru problemele importante utilizate la examinarea optimizării proceselor de luare a deciziilor în procesele cu caracter economic.

De problemele examinate în cadrul proiectului ce țin de studierea jocurilor, în special a jocurilor informațional extinse, problema transporturilor, problemei funcționării rețelelor electrice și algoritmiile paralele elaborati la solutionarea acestor probleme sunt interesați specialiști din mai multe țări: România, Franța, Germania, Ucraina, Rusia etc.

Rezultatele obținute pot fi utile în diverse ramuri ale economiei naționale, unde e vorba de optimizarea unor procese, urmate de necesitatea luării unor decizii in situatii de risc, incertitudine si impact informational. La fel rezultatele obtinute pot fi utilizate si in procesul educational : studiul de masterat si doctorat.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Au fost continuate cercetările ce țin de elaborarea metodelor de soluționare a problemelor aplicative de optimizare pe structuri matematice și elaborarea algoritmilor de complexitate polinomială prin utilizarea elementelor de calcul paralel. Colaboratorii proiectului au fost axați pe examinarea problemelor ce se referă la: a) studierea rețelelor de transport de tip multicriterial cu impunerea criteriului de minimizare a timpului maxim de realizare a soluției; b) elaborarea și implementarea soft pe sisteme de calcul cu memorie distribuită de tip claster a algoritmilor paraleli pentru soluționarea jocurilor bimatriceale; c) cercetarea modelelor matematice cu ecuații diferențiale de tip mixt pentru ecuații de tip „convection-diffusion”, și determinarea matricelor coeficienților pentru ecuațiile liniei electrice cu mai multe conductori în dependența de valorile coeficienților; d) analiza metodelor matematice de evaluare a riscului pentru problema schimbului valutar; e) studierea și soluționarea problemelor de acoperire cu mulțimi d-convexe. f) studierea expresibilității și completitudinii funcționale pentru un sistem dat de formule în logicile superintuiționiste intermediare între logica clasică și cea intuiționistă

Din multitudinea de rezultate obținute, este necesar de menționat următoarele:

- 1) Fundamentarea teriei convexității pentru complexe de relații multi-are, chestiune important dinpunct de vedere al continuității studiilor teoretice dar și pentru soluționarea problemelor aplicative cu nuanță economic-financiară.
- 2) Elaborarea algoritmilor de calcul paralel pentru soluționarea jocurilor de n persoane pe diferite tipuri de mulțimi de strategii informațional extinse. Virtualizarea produselor software de calcul pentru sisteme de tip clastere paralele (HPC). Implementarea soft pe sistemul de calcul parallel al USM a unui algoritm paralel pentru determinarea soluțiilor în jocurile bimatriceale divizate în blocuri de submatrici.
- 3) Fundamentarea teoretică a modelului matematic pentru problema multicriterială de tip transport cu mai multe funcții obiectiv de tip liniar-fracționar și parametri de tip fuzzy. Elaborarea softului pentru soluționarea modelului multicriterial redus la unul de tip determinist.
- 4) Elaborarea unui model matematic al liniei electrice cu mai multe conductori cu faze split, și studierea influenței aranjamentului geometric al firelor asupra parametrilor liniari ai liniei.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

- Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
- Institutul de Matematică și Informatică
- Instituțiile din sistemul bancar al Moldovei
- Instituții de învățământ super din republica Moldova.

Director executiv al proiectului HÎNCU Boris dr. conf. univ. _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **50.07 Materiale, tehnologii și produse inovative**

Codul (cifrul): **15.817.02.38A**

Denumirea proiectului: ***Dezvoltarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familii de probleme decizionale cu aplicare în educație și cercetare***

II. Obiectivele proiectului

2.5. Integrarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familii de probleme decizionale în educație și cercetare

2.5.1. Analiza mapării biunivoce din spațiul patru-dimensional RYGB în spațiul spectral HVW de culori.

2.5.2. Elaborarea algoritmilor și programelor pentru:

- filtrarea imaginilor color în spațiul spectral de culori HVW;
- colorarea imaginilor alb/negru pe baza modelului spațiului spectral de culori HVW;
- instrumentarul grafic extins cu funcționalități de măsurare a grosimilor peliculelor semiconductoare subțiri din interferograme.

2.5.3. Cercetarea posibilității de obținere concomitentă a grosimilor și a indecșilor de refracție ale peliculelor semiconductoare.

2.5.4. Elaborarea și instalarea pe platforma universitară Moodle a suportului de curs electronic AGILE.

2.5.5. Studiul clinico-catamnestic pentru 102 pacienți cu remisuni ale tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie (TPCE). Elaborarea bazei de date referitoare la pacienții cu remisuni TPCE. Analiza inteligentă a datelor referitoare la pacienții cu remisuni ale TPCE și descoperirea unor legități/relații noi necunoscute dintre: simptome, sindroame, diagnostice, terapia și remisunile TPCE.

2.5.6. Descrierea, utilizând rezultatele studiului clinico-catamnestic pentru pacienții cu remisunile TPCE și Bazei de cunoștințe „TPCE”: (a) funcțiile; (b) conceptul; (c) arhitectura; (d) principiul de funcționare; (e) procesele de implementare, exploatare, mentenanță și dezvoltare; (f) ale Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice (SSID_C). Dezvoltarea pe calculator a etapelor : (a) planificarea sistemului; și (b) analiza sistemului.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

930,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

197,7 mii lei

Executată

197,7 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Tehnologii Informaționale, ICI-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Căpățână Gheorghe, cercetător științific principal
2.	Andrieș Ion, cercetător științific coordonator
3.	Arnaut Vsevolod, cercetător științific superior
4.	Bragaru Tudor, cercetător științific superior
5.	Ungureanu Valeriu, cercetător științific superior
6.	Popov Alexandru, cercetător științific
7.	Beldiga Alexandru, cercetător științific

8.	Butnaru Vasile, cercetător științific
9.	Croitor Mihail, cercetător științific
10.	Grigorcea Viorel, cercetător științific
11.	Latul Gheorghe, cercetător științific
12.	Marin Ghenadie, cercetător științific
13.	Pereteatcu Alexandr, cercetător științific

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Integrarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familii de probleme decizionale în educație și cercetare. Analiza mapării biunivoce din spațiul patru-dimensional RYGB în spațiul spectral HVW de culori.	Au fost obținute rezultatele analizei mapării biunivoce din spațiul patru-dimensional RYGB în spațiul spectral HVW de culori.
2.	Elaborarea algoritmilor și programelor pentru: <ul style="list-style-type: none"> ▪ filtrarea imaginilor color în spațiul spectral de culori HVW; ▪ colorarea imaginilor alb/negru pe baza modelului spațiului spectral de culori HVW; ▪ instrumentarul grafic extins cu funcționalități de măsurare a grosimilor peliculelor semiconductoare subțiri din interferograme. 	A fost fortificat instrumentarul grafic de măsurare a grosimilor peliculelor semiconductoare subțiri din interferograme, elaborat în perioadele precedente, cu noi funcționalități realizate în algoritmi și programe pentru: (a) filtrarea imaginilor color în spațiul spectral de culori HVW și (b) colorarea imaginilor alb/negru pe baza modelului spațiului spectral de culori HVW.
3.	Cercetarea posibilității de obținere concomitentă a grosimilor și a indecșilor de refracție ale peliculelor semiconductoare.	Au fost cercetate posibilitățile de obținere concomitentă a grosimilor și a indecșilor de refracție ale peliculelor semiconductoare.
4.	Elaborarea și instalarea pe platforma universitară Moodle a suportului de curs electronic AGILE.	A fost dezvoltat suportul de curs electronic AGILE și instalat pe platforma universitară Moodle.
5.	Studiul clinico-catamnetic pentru 102 pacienți cu remisiuni ale tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie (TPCE). Elaborarea bazei de date referitoare la pacienții cu remisiuni TPCE. Analiza inteligentă a datelor referitoare la pacienții cu remisiuni ale TPCE și descoperirea unor legități/relații noi necunoscute dintre: simptome, sindroame, diagnostice, terapia și remisiunile TPCE.	A fost efectuat studiul clinico-catamnetic pentru pacienții cu remisiunile TPCE (155 de pacienți, depășire cu 53 de pacienți). A fost elaborată baza de date referitoare la pacienții cu remisiunile TPCE și analizate datele obținute. Au fost promovate unele rezultate la Concursuri, Saloane Internaționale de Inovație. A fost diseminată lucrarea TPCE în Internet, Centre Medicale, de Educație și Instruire și la specialiști din 4 țări.
6.	Descrierea, utilizând rezultatele studiului clinico-catamnetic pentru pacienții cu remisiunile TPCE și Bazei de cunoștințe „TPCE”: (a) funcțiile; (b) conceptul; (c) arhitectura; (d) principiul de funcționare; (e) procesele de implementare, exploatare, mentenanță și dezvoltare; (f) ale Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice	Au fost descrise, utilizând rezultatele obținute în p. 5 și Bazei de cunoștințe „TPCE”: (a) funcțiile; (b) conceptul; (c) arhitectura; (d) principiul de funcționare; (e) procesele de implementare, exploatare, mentenanță și dezvoltare; ale Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice (SSID_C) pentru TPCE.

(SSID_C). Dezvoltarea pe calculator a etapelor : (a) planificarea sistemului; și (b) analiza sistemului.	Au fost realizate etapele SSID_C: (a) planificarea SSID_C; (b) analiza SSID_C.
--	--

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)**

Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale / internaționale): 8

1. CRISTEI, M.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; MARIN, Gh. *Aspecte etice în informatică: Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2019. 78 p. ISBN: 978-9975-149-11-2.
2. CRISTEI, M.; PERETEATCU, Al.; PERETEATCU, S.; MARIN, Gh. *Grafica pe calculator: Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2019. 145 p. ISBN: 978-9975-149-14-3.

Articole din alte reviste editate în străinătate: 1

1. COPĂCEANU, A.; BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. Intelligent decision-making support system for diagnosis of psychiatric and behavioral disability in epilepsy. *Buletin științific supliment, catalogul oficial al salonului „Cadet INOVA”* Nr. 4/2019: 183-186. ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157 http://cadetnova.ro/documente/Supliment_Inova_19.pdf

Articole din reviste naționale: 2

categoria B

2. BERGMAN, R., BRAGARU, T. *Standarde și modele de calitate software*. *Revistă științifico-didactică*. ECONOMICA, nr.2 (108), ISSN 1810-9136. - Chișinău: ASEM, iunie 2019, pp. 118-132.
3. BRAGARU, T., BRICEAG, V., MALCOCI, V., GALAICU, V. *Securitatea informației vis-a-vis de securitatea informațională*. *Studia Universitatis Moldaviae*, 2(122), 2019. Seria „Științe exacte și economice”, ISSN 1857-2073 ISSN online 2345-1033 - p. 38-47.

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 4

4. CĂPĂȚĂNĂ Gh. *A Programming Paradigm Oriented to Families of Problems*. In.: The Scientific Bulletin Addendum No. 4/2019, The Official Catalogue of the „Cadet INOVA” Exhibition Research and Innovation in the Vision of Young Researchers The International Student Innovation and Scientific Research Exhibition – „Cadet INOVA’19” – „Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy Sibiu, April 11-13, 2019, p. 72-83, ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157.
5. POPOV Al. *Algoritmul retragerii tratamentului de întreținere pentru pacienții cu tulburări psihice și de comportament în epilepsie*. În: "Integrare prin cercetare și inovare", conferință științifică națională cu participare internațională (2019 ; Chișinău). Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare", 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chișinău : CEP USM, 2019 - ISBN 978-9975-149-46-4, p. 186-191.
6. POPOV Alexandru, POPOV Alexandra, *Algoritmul de apariție, mecanismele și evoluția tulburărilor psihice și de comportament la bolnavii de epilepsie*. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare Internațională a Societății Psihiatriilor, Narcologilor, Psihoterapeutilor și Psihologilor clinicieni din Republica Moldova "Sănătatea mintală – promovare, intervenție și reabilitare"*, 14-15 noiembrie 2019, Chișinău: S. n., 2019 (Tippografia "Prinline"), p. 19-25, ISBN 978-9975-3274-1-1
7. UNGUREANU V. *Steepest Descent Method in the Wolfram Language and Mathematica System*. *Proceedings IMCS-55: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science*, Chișinău: Institute of Mathematics and Computer Science, September 28 – October 1, 2019, pp. 335-338.

Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 25

8. ANDRIEȘ I. *A Phenomenological Digital Color Model as a Bijection onto rgb Color Space*. Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019). – Chișinău, CEP USM. - p. 65, ISBN 978-9975-71-794-6,
9. APETRII N., CĂPĂȚĂNĂ Gh. *Metoda „Camera Chineza” de predare a algoritmilor genetici*. În: Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019). – Chișinău, CEP USM, pp. 84-85, ISBN 978-9975-71-794-6
10. ARNAUT V. *Color-Grayscale Image Transformation*. În: Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019). – Chișinău, CEP USM, pp. 65-66, ISBN 978-9975-71-794-6
11. BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; BRAGARU, T.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. *Intelligent e-learning support system oriented on decision-making families of problems*. În catalogul salonul internațional al cercetării științifice, inovării și invenției PRO INVENT 2019 - Ediția XVII. CLUJ-NAPOCA PROINVENT 2019, p. 336, ISBN 978-606-737-356-1, <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2019.pdf>
12. BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. *Intelligent decision-making support system for diagnosis of psychiatric and behavioral disability in epilepsy*. Proceedings of The 11th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation. 2019, p. 204. ISSN Print: 2601-4564. Online: 2601-4572, <http://www.euroinvent.org/cat/e2019.pdf>
13. BRAGARU, T., UNGUREANU, V. *Lucrul independent al studenților: planificare, monitorizare, evaluare*. International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 86, ISBN 978-9975-149-17-4.
14. BUTNARU M., CĂPĂȚĂNĂ Gh. *Inteligența artificială diluată și testul Turing*. În: "Integrare prin cercetare și inovare", conferință științifică națională cu participare internațională (2019 ; Chișinău). Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare", 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chișinău : CEP USM, 2019, ISBN 978-9975-149-46-4, p. 267-270.
15. BUTNARU M., POPOV Al. *Intelligent Applications for Study of Mental and Behavioral Disabilities in Epilepsy*. International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guțu, G. Rusu. - Chișinău: CEP USM, 2019, p. 70-71, ISBN 978-9975-149-17-4.
16. CALALB M., CERBU O., CĂPĂȚĂNĂ Gh., ZUBAC I. *Fuzionarea fluxurilor de date eterogene transmise de senzorii vehiculelor aeriene fără pilot*. În: „Integrare prin cercetare și inovare”, conferință științifică națională cu participare internațională (2019 ; Chișinău). Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chișinău : CEP USM, 2019, ISBN 978-9975-149-46-4, p. 263–267 (Cu susținerea parțială a unui Proiect NATO).
17. CĂPĂȚĂNĂ Gh. *A Programming Paradigm Oriented to Families of Problems*. In.: The Scientific Bulletin Addendum No. 4/2019, The Official Catalogue of the „Cadet INOVA” Exhibition Research and Innovation in the Vision of Young Researchers The International Student Innovation and Scientific Research Exhibition – „Cadet INOVA’19” – „Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy Sibiu, April 11-13, 2019, p. 72-83, ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157.

18. CARMOCANU Gh. *Poiectarea unei arhitecturi pentru un Sistem Suport Inteligent de rezolvare a ecuațiilor integrale*. În: „Integrare prin cercetare și inovare”, conferință științifică națională cu participare internațională (2019 ; Chișinău). Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chișinău : CEP USM, 2019, ISBN 978-9975-149-46-4, p. 276-280 (În cadrul cercetării de doctorat: ”Sistem suport inteligent orientat pe familii de probleme pentru rezolvarea aproximativă a ecuațiilor integrale”, cond. șt.: Căpățână Gh., prof. univ., dr. ing., Seiciuc Vl., conf. univ., dr.).
19. CERBU O., CĂPĂȚÂNĂ Gh., CERBU M., OANȚA C., GRIGORCEA V. *O metodologie de aplicare a diagramei Voronoi*. În: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. – Chișinău, CEP USM, 2019, p. 87, ISBN 978-9975-71-794-6
20. COPĂCEANU, A.; BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚÂNĂ, Gh. *Sistem suport decizional inteligent orientat spre diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie*. În *Târgul internațional de invenții și educație creativă*. ICE-USV 2019, pp. 40-43.
21. CROITOR M., BRAGARU Tudor, LATUL Gh. *Management system for bank of items and tests*. In „*Mathematics & Information Technologies: Research and Education*” (MITRE 2019), international conference (2019; Chișinău). International Conference „*Mathematics & Information Technologies: Research and Education*” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guțu, G. Rusu. - Chișinău: CEP USM, 2019, p. 74, ISBN 978-9975-149-17-4.
22. GHIȚĂ Vasilica Traiana. Sc. Advisor: Prof. Căpățână Gh., PhD. *Prime Numbers*. In: *Extended Abstract Volume of the International Students Conference StudMath-IT, Arad, Romania, November 21-22, 2019*, Editura Universității „Aurel Vlaicu” Arad, 2019, p. 2.
23. GHIȚĂ Vasilica Traiana. *Sistem Suport Inteligent orientat pe familii de probleme olimpice la matematică*. "Integrare prin cercetare și inovare", conferință științifică națională cu participare internațională (2019 ; Chișinău). Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare", 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chișinău : CEP USM, 2019, ISBN 978-9975-149-46-4, p. 280-284 (În cadrul cercetării de doctorat: ”*Sistem suport inteligent pentru pregătirea olimpicilor la matematică*”, cond. șt.: Căpățână Gh., prof. univ., dr. ing.).
24. GIȚĂ V. T., CĂPĂȚÂNĂ Gh. *O metodologie de pregatire a olimpicilor la matematică*, *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. – Chișinău, CEP USM. - p. 92, ISBN 978-9975-71-794-6,
25. GRIGORCEA V. *Case-Based Reasoning*, *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. – Chișinău, CEP USM, pp. 66-67, ISBN 978-9975-71-794-6
26. LATUL Gh., BRAGARU T., CROITOR M. *Objective items development system*. In „*Mathematics & Information Technologies: Research and Education*” (MITRE 2019), international conference (2019; Chișinău). International Conference „*Mathematics & Information Technologies: Research and Education*” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guțu, G. Rusu. - Chișinău: CEP USM, 2019, p. 77-78, ISBN 978-9975-149-17-4.
27. OPINCA C. *Astronomical Computation and Data With Wolfram Technologies*. *Recent Developments in Astronomy, Astrophysics, Space and Planetary Sciences International Conference*. – Cluj-Napoca, 27-29 May 2019. - p. 16.

28. OPINCA C. *Analysis of Wind Energy Potential with Weibull Distribution*. Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019). – Chişinău, CEP USM. - p. 52, ISBN 978-9975-71-794-6
29. OPINCA C. *Parallel Computing in Wolfram Mathematica*, Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019). – Chişinău, CEP USM, p. 79, ISBN 978-9975-71-794-6,
30. PAŞA T., UNGUREANU V. *Solving the non-linear 4-index transportation problem*. Proceedings IMCS-55: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, Chişinău: Institute of Mathematics and Computer Science, September 28 – October 1, 2019, pp. 221-224.
31. PERETEATCU A., PERETEATCU S. *Utilizarea problemei de calculare a sumelor alternantelor consecutive*. Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019) – Chişinău, CEP USM. - pp. 93-94, ISBN 978-9975-71-794-6,
32. UNGUREANU V. *Graphics and Strategic Game Applications in the Wolfram Language*. International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guţu, G. Rusu. - Chişinău: CEP USM, 2019, p. 80-81, ISBN 978-9975-149-17-4

VI. Relevanţa rezultatelor ştiinţifice teoretice / aplicative obţinute 2019

Tehnicile programării orientate pe familii de probleme (POFP) permit unui singur informatician să dezvolte produse software pentru diverse domenii de cercetare care realizează concomitent familii de probleme (*premieră mondială*). Tehnicile POFP au fost confirmate şi cu susţinerea a unor teze de doctor, cu înregistrarea la AGEPI a Obiectelor ale Dreptului de Autor şi Drepturilor Conexe şi a unui Brevet de invenţie.

Măsurătorile efectuate cu instrumentarele grafice elaborate nu solicită echipamente costisitoare şi sunt operative. Mapare biunivocă discretă din spaţiile de culoare RGB şi RYGB în spaţiul HWV nu este cunoscută în literatura de specialitate (*performanţă mondială*).

Tehnologia informaţională AGILE, în comparaţie cu cele cunoscute, permite elaborarea mai productivă a produselor software fiabile.

A fost diseminată în Internet lucrarea „*Tulburări psihice şi de comportament în epilepsie (TPCE)*”. Lucrarea este accesibilă gratis şi este o premieră în Republica Moldova. În numai 118 p., generalizând experienţa obţinerii a 165 de remisii TPCE (*performanţă mondială*), s-a reuşit răspunsul la întrebările: clasificarea, diagnosticul, algoritmi de conduită, anamneza, manifestările clinice, investigaţiile paraclinice, tratamentul, reabilitarea, resursele necesare, profilaxia, ghidul pacientului. Rezultatele sunt destinate Sistemului naţional de sănătate mintală. Elaborarea Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice (SSID_C) pentru TPCE este de asemenea o premieră.

VII. Rezumatul celor mai semnificative rezultate ştiinţifice teoretice / aplicative obţinute în cadrul proiectului în anul 2019:

Tehnicile programării orientate pe familii de probleme (POFP) permit unui singur informatician să dezvolte produse software pentru diverse domenii de cercetare care realizează concomitent familii de probleme (*premieră mondială*).

Au fost obţinute rezultatele analizei mapării biunivoce din spaţiul patru-dimensional RYGB în spaţiul spectral HVW de culori. Tehnicile POFP au fost înalt apreciate la Concursuri şi Saloane Internaţionale. A fost fortificat instrumentarul grafic de măsurare a grosimilor peliculelor semiconductoare subţiri din interferograme, elaborat în perioadele precedente, cu noi funcţionalităţi realizate în algoritmi şi programe pentru: (a) filtrarea imaginilor color în spaţiul spectral de culori HVW şi (b) colorarea imaginilor alb/negru pe baza modelului spaţiului spectral de culori HVW (*performanţă mondială*).

Au fost cercetate posibilităţile de obţinere concomitentă a grosimilor şi a indecşilor de refracţie ale peliculelor semiconductoare.

A fost dezvoltat suportul de curs electronic AGILE și instalat pe platforma universitară Moodle.
A fost efectuat studiul clinico-catamnestic pentru pacienții cu remisiunile TPCE (155 de pacienți - performanță mondială - depășire cu 53 de pacienți angajamentul pe anul 2019).
A fost elaborată baza de date referitoare la pacienții cu remisiunile TPCE și analizate datele obținute.
Au fost promovate unele rezultate la Concursuri, Saloane Internaționale de Inovație. A fost diseminată lucrarea TPCE în Internet, Centre Medicale, de Educație și Instruire și la specialiști din 4 țări.
Au fost descrise, utilizând rezultatele obținute în p. 5 și Bazei de cunoștințe „TPCE”: (a) funcțiile; (b) conceptul; (c) arhitectura; (d) principiul de funcționare; (e) procesele de implementare, exploatare, mentenanță și dezvoltare; ale Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice (SSID_C) pentru TPCE (premieră mondială).
Au fost realizate etapele SSID_C: (a) planificarea SSID_C; (b) analiza SSID_C.

VIII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):
Ministerul Ministrul Educației, Culturii și Cercetării, Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale, Academia de Știință a Moldovei, Facultatea de Fizică și Inginerie a USM.

Conducătorul proiectului CĂPĂTÂNĂ Gheorghe, dr. ing., prof. univ. _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **50.07: Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **15.817.02.39A**Denumirea proiectului: **Celule solare multi-jonctiune pe baza straturilor subțiri nanostructurate din semiconductori organici și anorganici**

II. Obiectivele proiectului

Sinteza straturilor de oxid de metal dopat cu elemente 3d, Studiarea interfeței oxid metal/metalftalocianine. Încercări preliminare de fabricare a dispozitivelor fotovoltaice.

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

589,0 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

127 mii lei

Executată

127 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCS Materiale organice/anorganice in optoelectronica, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Potlog Tamara, șef de laborator

2. Robu Stefan, cercetător științific superior

3. Dragalina Galina, cercetător științific coordonator

4. Popușoi Ana, cercetător științific

5. Lungu Ion, ing. categ. I

6. Furtuna Vadim, cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Elaborarea parametrilor experimentali pentru sinteza din soluții chimice a straturilor ZnO dopate cu elemente 3d;	Au fost sintetizate din solutii chimice straturi subțiri ZnO dopate cu Ga si Al prin metoda pulverizării pirolitice cu structură policristalină cu dimensiunea cristalitelor modificata în funcție de concentrația de Ga de la 27.16 nm pentru film nedopat la 43.45 nm pentru 1% Ga- ZnO dopat în atmosfera de O ₂ . Parametrii tehnologici:temperatura suportului 420°C; debitul de pulverizare-2 ml/min; distanța duza-substrat- 30 cm, tratare termica in vid la 400°C, dupa sintetizare.
2.	Corelații între parametrii de sinteza – structura cristalina si proprietățile optice; Studiul interfeței ZnO/MePc cu spectroscopia fotoelectronică cu raze X.	Studiul microscopiei AFM a arătat ca suprafețele straturilor de ZnO sunt mai rugoase în atmosferă de O ₂ , rugozitatea scade de la 60.96 nm în cazul probei obținută în atmosferă de O ₂ la 29.48 nm pentru ZnO obținut în Ar. Valoarea benzii interzise a stratului de ZnO nedopat atinge valoarea de 3.28 eV. Pentru straturile dopate cu concentratii de 1%, 2% si 3% de Ga se modifica puțin in comparatie cu cele nedopate si sunt egale cu 3,29 eV. Cele mai bune de ZnO dopate cu 1% Al ating conductivitate maximă de 1316 (Ω cm) ⁻¹ și concentrație a purtătorilor de sarcina electrica de 1,25*10 ²² cm ⁻³ . La temperauti inalte transportul purtătorilor de sarcină este

		condiționat de împrăștierea pe fononii acusticii, iar la temperaturi mici (în intervalul 100 K -77 K) transportul este dominat de mecanismul "hopping".
3	Studiul caracteristicilor J-V, C-V a structurilor realizate.	Straturile de ZnO dopate cu un 1% Al s-au folosit la realizarea dispozitivelor fotovoltaice ZnO/CdTe. Studiul I-U la cele mai bune dispozitive la iluminare 100 mW/cm ² indica tensiunea circuitului deschis (U _{cd} =0,44V), factorul de umplere (FF=35,8%) și densitatea curentului de scurtcircuit 1.5 mA/cm ² .

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9: 1

1. POTLOG, T.; GHIMPU, L.; SUMAN, V.; PANTAZI, A.; ENACHESCU, M. Influence of RF sputtering power and thickness on structural and optical properties of NiO thin films. *Materials Research Express* 6 (2019) 096440. <https://orcid.org/0000-0003-1243-9371>. **IF 1.449**

Articole din alte reviste editate în străinătate: 7

1. POTLOG, T.; FURTUNA, V.; LUNGU, I.; MASUZAWA, T.; MIMURA, H. The ZnPc: Bis-3-Pentyl-PTCBI system as potential photosensitizer for photodynamic therapy. *Proceedings of the 4th International Symposium on Biomedical Engineering (ISBE 2019)*, P-29, pp. 1-2. ISBN: 978-0-7354-1822-6
2. QASSEM AMJAD, AL.; FEDOROV, V.; SUMAN, V.; GAGARA L.; POTLOG, T. Improved photovoltaic parameters in CdTe solar cells by insertion of a i-CdO layer. *Proceedings of the 36th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition*, 9 - 13 September 2019, France, 3BV1.24, pp. 1-4.
3. POTLOG, T.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S.; BOTNARIUC, V.; ROBU, Ș.; WORASAWAT, S.; MIMURA, H. Electrical Properties of Thermal Annealed in Vacuum Spray Deposited Al-Doped ZnO Thin Films. *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 2019, pp. 83-87.
4. GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, Ș.; GONTA, A.; MOCANU, L. Functionalization of Flavonoids (Quercetin) to Chitosan Matrix and Determination of Antioxidant Activity of Obtained Bio-composites. *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering* September 2019, pp. 355-359.
5. TIULEANU, P.; ROBU, Ș.; PRISAKARI, V.; FURTUNA, V.; RUSNAC, R.; POTLOG, T. Synthesis of New Zinc Phthalocyanine with Block Copolymers in Nanomedicine Applications. *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 2019, pp. 789-792.
6. QASSEM A. AL; GAGARA, L.; FEDOROV, V.; LUNGU, I.; POTLOG, T. Comparative Study of the p-CdS/n-CdTe Photovoltaic Devices with Depleted Intrinsic Layer. *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 2019, pp. 707-711.
7. BOTNARIUC, V.; L. GORCEAC; A. COVAL; B. CINIC; P.GAUGAS; P. CHETRU; I. LUNGU; S. RAEVSCHI. ZnO nanometric layers used in photovoltaic cells. *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 18-21, 2019, pp. 53-56.

Articole din reviste naționale: 5

20. categoria B,

1. ROBU, Ș.; TIULEANU, P.; POPUȘOI, A.; DRAGALINA, G.; POTLOG, T.; LUNGU I. Copolimeri De N-Carbazoliletilmacrilat Grefați Cu Metaloftalocianine Pentru

Elaborarea Celulelor Fotovoltaice, *Conferința Științifică Națională Cu Participare Internațională, Integrare Prin Cercetare Și Inovare*. 7-8 Noiembrie 2019, p.225-227.

2. LUNGU, I; BOTNARIUC, V.; POTLOG, T. Efectul tratării termice în vid asupra structurii și proprietăților optice ale straturilor nanostructurate ZnO dopate cu Ga. *Conferința Științifică Națională Cu Participare Internațională, Integrare Prin Cercetare Și Inovare*. 7-8 Noiembrie 2019, p.234-237
3. DRAGALINA, G.; ROBU, Ș.; POPUȘOI, A.; POTLOG, T. Optimizarea sintezei unor monomeri carbazolici. *Seria Științe reale și ale naturii*, p.125-127, ISSN 1814-3237.

Articole în culegeri (naționale / internaționale): 2

1. FURTUNĂ, V.; LUNGU, I.; ROBU, Ș.; POTLOG, T. Sisteme donor-acceptor din soluții chimice pentru dispozitive fotovoltaice pe baza heterojuncțiunilor în volum / solution processable donor-acceptor molecules for bulk-heterojunction photovoltaic devices. *INFOINVENT 2019 Ediția a XVI-a, Expoziția Internațională Specializată*, 20-23 noiembrie 2019, P.202-203.
2. FURTUNA, V.; POTLOG, T.; LUNGU, I. Organic Solar Cells Based on Self-Assembled Zinc Phthalocyanine and Perylene Bisimide. *Expoziția Internațională EUROINVENT*, 16-18 mai 2019, Iasi, Romania

Brevete de invenții: 1

1. ROBU, Ș.; GRĂGĂLINA, G.; POPUȘOI, A.; POTLOG, T.; LUNGU, I.; NASEDCHINA, N.; CHIRIȚA, A. *Strat fotosensibil pe bază de polimer carbazolic*. Brevet de invenție MD 1307. 2019-08-31.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Au fost elaborate procedee de sinteză cost effective și investigate proprietățile structurale, optice și electrice ale straturilor subțiri ZnO dopate cu Ga și Al. A devenit posibilă obținerea de straturi de ZnO dopate cu 1% Al cu conductivitate maximă de $1316 (\Omega \text{ cm})^{-1}$ și concentrație a purtătorilor de sarcina electrică de $1,25 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$. S-a demonstrat că aceste straturi pot fi utilizate ca componenta transparentă la realizarea dispozitivelor fotovoltaice ZnO/CdTe care la iluminare 100 mW/cm^2 indică tensiunea circuitului deschis $0,44 \text{ V}$ factorul de umplere $35,8\%$ și densitatea curentului de scurtcircuit 1.5 mA/cm^2 . S-a demonstrat că straturile nanostructurate de ZnO dopate cu Al și Ga pot fi utilizate la fabricarea detectorilor UV. Datorită calității înalte a straturilor nanostructurate produse și posibilităților de dirijare a proprietăților electrice, tehnologiile elaborate pot avea o utilizare mai largă la producerea dispozitivelor optoelectronice. Aceste aplicații includ dispozitive fotovoltaice, diode emițătoare de lumină, lasere și detectoare. Principalii beneficiari vor fi agenții economici furnizori de energie electrică neconvențională, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Universitatea de Stat din Moldova.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

A devenit posibilă obținerea de straturi nanostructurate ZnO dopate cu Al cost effective cu conductivitate maximă de $1316 (\Omega \text{ cm})^{-1}$ și concentrație a purtătorilor de sarcina electrică de $1,25 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$ comparabile cu parametrii din alte centre științifice din lume. S-a demonstrat că aceste straturi pot fi utilizate ca componenta transparentă la realizarea dispozitivelor fotovoltaice ZnO/CdTe și fabricarea detectorilor de raze ultraviolete cu răspuns spectral (310-500) nm. Sensitivitatea intensității curentului electric la radiația UV față de cea la întuneric atinge valoarea 50.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Universitatea de Stat din Moldova, Companii.

Conducătorul proiectului **POTLOG Tamara, dr. conf. univ.** _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Patrimoniul național și dezvoltarea societății**Codul (cifrul): **15.817.06.06A**Denumirea proiectului: ***Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și intervenții organizaționale***

II. Obiectivele proiectului

1. Conceptualizarea teoretică și metodologică a fenomenului interferenței muncă-familie/viață privată (IPP)/ 2015;
2. Selectarea, traducerea și validarea metodologiei relevante pentru investigarea IPP/ 2015;
3. Evidențierea specificului conflictului muncă-familie/viață privată raportat la realitățile economice și socioculturale ale RM (studiu cantitativ)/ 2016;
4. Identificarea percepțiilor și semnificațiilor atribuite diverselor aspecte ale conflictului muncă-familie/viață privată (studiu calitativ)/ 2016;
5. Analiza comparativă a studiilor cu această tematică realizate în diverse țări, în vederea delimitării aspectelor interculturale specifice în manifestarea fenomenului IPP, raportate la rezultatele studiilor realizate de noi/ 2016;
6. Precizarea strategiilor de management al conflictului muncă-familie/viață privată aplicate în diverse contexte socioculturale (experiența organizațiilor din diverse țări – în baza literaturii de specialitate și a rezultatelor studiilor empirice)/ 2017;
7. Delimitarea inițiativelor personale și organizaționale privind gestionarea conflictului muncă-familie/viață privată la angajații din diverse organizații din RM (studiu calitativ)/ 2017;
8. Evaluarea strategiilor organizaționale actuale de management al conflictului muncă-familie/viață privată și evidențierea unor bune practici în acest domeniu (experiența organizațiilor din RM – în baza interviurilor cu diverși actori organizaționali și a analizei documentelor sociale)/ 2018;
9. Formularea unui set de recomandări în vederea eficientizării strategiilor de intervenție și gestionare a conflictului muncă-familie/viață privată/ 2018;
10. Examinarea percepțiilor privind disponibilitatea și accesibilitatea programelor muncă-familie și a factorilor care facilitează implementarea lor (cultura și climatul organizațional, suportul organizațional)/ 2019;
11. Clarificarea reprezentărilor, percepțiilor și atitudinilor privind serviciile de intervenție și cercetare psihosocială în mediul organizațional/ 2019;
12. Publicarea monografiei privind problematica IPP și a modalităților de gestionare a acesteia pentru organizațiile din RM (în baza rezultatelor cercetării)/ 2018 (ed. I-a), 2019 (ed. a II-a, rev. și adăugită).

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

475,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 102,7 mii lei

Executată 102,7 mii lei

Cofinanțarea 25,3 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Dezvoltarea Policilor Educaționale, ICI-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	COJOCARU Natalia, cerc. șt. coord.
2.	TOLSTAIYA Svetlana, cerc. șt. superior
3.	ȘAITAN Viorica, cerc. șt.
4.	PASCARI Rodica, cerc. șt.
5.	RUSU Galina, lab. Superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Identificarea percepțiilor privind disponibilitatea și accesibilitatea programelor muncă-familie și a factorilor care facilitează implementarea lor (cultura și climatul organizațional, suportul organizațional)	<ul style="list-style-type: none"> • Au fost realizate studii de caz în organizațiile autohtone (companie IT, instituție medicală, instituție cu profil biblioteconomic), pentru a identifica care sunt percepțiile privind disponibilitatea și accesibilitatea unor acțiuni ce vizează echilibrul de roluri în situații de conflict muncă-familie. • Au fost identificate frecvența situațiilor de conflict în organizațiile în care au fost desfășurate studii de caz și strategiile utilizate pentru a echilibra solicitările profesionale și cele familiale. • A fost stabilit că, în majoritatea organizațiilor nu există programe sistematice, dar se acceptă că sunt necesare asemenea programe pentru a ajuta angajații să echilibreze munca cu viața privată. • Am constatat că, managerii și angajatorii sunt receptivi să le ofere ajutor angajaților în situații dificile (oferindu-le, după caz, suportul necesar), considerând că pe viitor niște acțiuni organizaționale sistematice sunt necesare și importante.
2.	Clarificarea reprezentărilor, percepțiilor și atitudinilor privind serviciile de intervenție și cercetare psihosocială în mediul organizațional	<ul style="list-style-type: none"> • A fost realizat un studiu mixt (cantitativ și calitativ) pentru a identifica percepțiile și atitudinilor diferitor categorii de actori organizaționali (manageri, psihologi organizaționali/specialiști în resurse umane și angajați) privind necesitatea serviciilor și a cercetărilor psihologice în mediul organizațional. • Am stabilit că, atât angajații, cât și managerii, participanți la studiu, consideră absolut necesară prezența unui psiholog la locul de muncă, pentru a semnaliza disfuncționalitățile psihosociale la locul de muncă, a le oferi suport psihologic angajaților, ajutându-i să-și îmbunătățească rezultatele profesionale și eficiența personală. • Am constatat interesul subiecților pentru desfășurarea studiilor psihologice în mediul organizațional, dat fiind problemele cu care se confruntă organizația și care necesită o cunoaștere și expertiză de specialitate în domeniu, astfel, ar accepta realizarea acestora, manifestând o atitudine deschisă față de cercetările psihologice. • Am evidențiat efectele pozitive ale studiilor asupra angajaților: exprimarea nemulțumirilor, identificarea soluțiilor, creșterea participării și a inițiativei ș.a.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Monografie: 1

1. COJOCARU, N. (coord.); TKALICH, M.; ZAHARIA, D.; TOLSTAIA, S.; ŞAITAN, V.; PASCARI, R. ş.a.. *Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și intervenții organizaționale* (ed. a II-a, revăzută și adăugită). Chișinău: CEP USM, 2019 (14 c.a) (în editură)

Articole din reviste naționale: 3

Categoria B

1. COJOCARU, N. Principii generale în evaluarea programelor de intervenție psihosocială în organizații. În: *Studia Universitatis Moldaviae*, 2019, nr. 15(125), pp. 163-169, 0.8 c.a., ISSN (print) 1857-2103; ISSN (online) 2345-1025.
2. TOLSTAIA, S. Percepția suportului organizațional: manageri versus angajați (studiu de caz). *Studia Universitatis Moldaviae*, 2019, ISSN (print) 1857-2103; ISSN (online) 2345-1025 (în curs de apariție).

Categoria C

3. ŞAITAN, V. Manifestări ale flexibilității granițelor muncă-familie la angajații din organizațiile autohtone. În: *Intelectus*, nr. 1-2, 2019, pp. 159-169.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 1

Naționale (cu participare internațională)

Conferința științifică „Integrare prin Cercetare și Inovare”

Secțiunea Psihologie (Chișinău, 8-9 noiembrie 2019)

1. PASCARI, R. Sinteze ale cercetărilor ce vizează munca emoțională și conflictul muncă-familie. În: *Materialele conferinței științifice „Integrare prin cercetare și inovare”* (Chișinău, 8-9 noiembrie, 2019), vol. I, Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 167-170 (0.2 c.a.).
2. RĂILEANU, M.; COJOCARU, N. Percepții privind serviciile psihologice în organizații (studiu de caz în cadrul unei instituții de alimentație publică). În: *Materialele conferinței științifice „Integrare prin cercetare și inovare”* (Chișinău, 8-9 noiembrie, 2019), vol. I, Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 142-146 (0.2 c.a.).
3. ŞAITAN, V. Disponibilitatea și accesibilitatea programelor de echilibru muncă-familie într-o organizație autohtonă (Studiu de caz). În: *Materialele conferinței științifice „Integrare prin cercetare și inovare”* (Chișinău, 8-9 noiembrie, 2019), vol. I, Chișinău: CEP USM, 2019, pp.154-158 (0,2 c.a.).

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Valoarea teoretică

- Valoarea teoretică a proiectului constă în realizarea unui studiu teoretic de sinteză privind percepția accesibilității programelor muncă-familie în diverse țări europene și realizarea unor studii de caz în organizațiile autohtone (companie IT, instituție medicală, instituție cu profil biblioteconomic), pentru a identifica percepțiile privind disponibilitatea și accesibilitatea unor acțiuni ce vizează echilibrul de roluri în situații de conflict muncă-familie, inclusiv a percepțiilor privind serviciile și intervențiile psihologice ce pot fi oferite în acest caz.
- În scop epistemic, studiile pot servi drept suport pentru dezvoltarea unor cercetări ulterioare de către cercetătorii interesați de problematică (rezultatele principale sunt prezentate în monografia „*Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și strategii de intervenție*”, Chișinău, CEP ed. a II-a, rev. și adăugită, 2019).

Eficiența economic-socială

- Implementarea în cadrul organizațiilor a unor programe de armonizare a muncii și familiei, analizate de noi în aceste studii, va spori loialitatea și angajamentul organizațional, eficiența angajaților la locul de muncă, starea de bine și satisfacția la locul de muncă, având efecte asupra productivității și calității realizărilor profesionale.

Recomandări privind implementarea rezultatelor

- Recomandările, strategiile și principii de acțiune în vederea asigurării echilibrului de rol în situații de conflict muncă-familie/viață privată sunt utile managerilor, specialiștilor în resurse umane, psihologilor practicieni în vederea creșterii stării de bine și a eficienței angajaților la locul de muncă.
- Rezultatele studiului privind percepțiile serviciilor psihologice în mediul organizațional sunt utile psihologilor practicieni din domeniu pentru a spori calitatea serviciilor oferite, analizând percepțiile și așteptările beneficiarilor.
- Organizațiile participante la studiile realizate de noi, inclusiv alte organizații interesate, pot implementa rezultatele cercetărilor în vederea asigurării unei mai bune funcționalități a organizației (de ex., realizarea unor studii și implementarea unor programe de intervenție sau a unor training-uri organizaționale).
- Studiile de caz realizate de noi pot servi drept suport pentru activitățile practice din cadrul unor cursuri universitare: *psihologia muncii, psihologie organizațională, psihologie clinică, psihologie managerială* ș.a.

Impactul rezultatelor asupra dezvoltării științei și economiei RM

- Studiul teoretic și empiric privind percepția disponibilității și accesibilității programelor muncă-familie, inclusiv a serviciilor psihologice ce pot fi oferite în acest caz, poate servi drept suport pentru dezvoltarea unor cercetări ulterioare de către cercetătorii interesați de problematică (rezultatele principale sunt prezentate în monografia „*Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și strategii de intervenție*”, Chișinău, CEP USM, ed. a II-a, rev. și adăugită, 2019).
- Respectiv, chestionarele elaborate de noi vor putea fi utilizate de cercetători, dar și psihologi practicieni sau specialiști în resurse umane în activitatea profesională pentru a identifica conflictul muncă-familie trăit de angajați la locul de muncă (chestionarele sunt prezentate în monografia „*Interferențe ...*”, Chișinău, CEP USM, 2018).
- Colaborarea cu cercetătorii din alte țări (conform acordurilor de colaborare stabilite deja cu Universitatea de Management Educațional, Kiev, Ucraina; Universitatea „A. I. Cuza”, Iași, România) ne va permite lărgirea cunoașterii în domeniul problematiceii investigate și integrarea studiilor realizate în instituțiile și organizațiile din RM într-un cadru comparativ cu rezultatele studiilor cu aceeași tematică realizate în alte țări.
- Implementarea strategiilor de intervenție în vederea asigurării echilibrului muncă-familie în organizațiile din RM va spori angajamentul organizațional și eficiența la locul de muncă a angajaților, având efecte și asupra stării de bine, a satisfacției în muncă și a productivității.

Beneficiarii proiectului

- Rezultatele cercetărilor obținute în cadrul proiectului pe parcursul acestui an sunt utile *comunității academice* (studenți, cadre didactice, cercetători), prezentând (1) un studiu de caz complex privind percepția disponibilității și accesibilității programelor muncă-familie, totodată, (2) studiul conținând și aspecte practice legate de eficiența unor strategii de gestionare a conflictului de rol multiplu.
- Considerăm că rezultatele prezintă interes și pentru *practicieni* (consilieri, factori de decizie, specialiști în resurse umane, psihologi) pentru a înțelege mai bine cum se manifestă conflictul multiplu de rol în cadrul unei organizații anume în vederea stabilirii unor inferențe privind conflictul multiplu de rol în organizația în care își desfășoară activitatea.

- *Publicului larg* (angajați din diverse organizații autohtone), interesat de problematica conflictul de rol, îi sunt oferite diverse ilustrații empirice cu referire la această tematică, inclusiv recomandări practice la nivel individual de echilibrare a solicitărilor multiple de rol.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019:**

Percepții privind disponibilitatea și accesibilitatea programelor muncă-familie și a factorilor care facilitează implementarea lor

- 1) Au fost realizate **studii de caz** în organizațiile autohtone (companie IT, instituție medicală, instituție cu profil biblioteconomic), pentru a identifica care sunt percepțiile privind disponibilitatea și accesibilitatea unor acțiuni ce vizează echilibrul de roluri în situații de conflict muncă-familie.

Principalele rezultate

- Majoritatea angajaților confirmă că nu au suficient timp, resurse sau energie pentru a realiza cu succes sarcinile de la locul de muncă și cele casnice. Pentru a echilibra solicitările de rol, angajații recurg frecvent la comunicarea cu colegii, cu managerii pentru a le veni în ajutor. În unele activități profesionale implică și alți colegi pentru a le realiza cu succes. Uneori angajații își iau mini vacanțe, zile din cont propriu pentru a se detașa de serviciu și pentru a fi alături de familie. Angajații recunosc că, din cauza nereușitei de a face față solicitărilor de rol (profesional și familial, unii colegi au renunțat la cariera profesională în favoarea familiei, și invers.
- Majoritatea menționează că nu există astfel de programe și consideră că în instituția în care sunt angajați sunt necesare acțiuni organizaționale pentru a ajuta angajații să echilibreze munca cu viața privată. În acest sens, dintre cele mai solicitate acțiuni care pot fi întreprinse în organizație au fost identificate: zile libere la necesitate (80%); realizarea unor sarcini de muncă de la domiciliu (50%); program flexibil de muncă (40%); săptămâna de lucru comprimată (40%) și angajare *part time* (20%). Potrivit lor, ar putea obține următoarele beneficii: confort fizic și psihologic; satisfacție înaltă de viață și de muncă, implicare productivă și creativitate în muncă, mai mult timp petrecut cu familia; reducerea stresului ce ar ajuta la organizarea și desfășurarea programului de muncă. Și organizația: creșterea productivității și calității muncii; randamentul înalt al muncii; cadre calificate și fluctuație limitată a angajaților; mediu plăcut și confortabil; mai puține conflicte; angajați productivi și bine dispuși de a realiza mai multe obiective.
- Managerii, la fel, consideră că angajații se confruntă deseori cu situații de conflict muncă-familie, având dificultăți în oportunitatea de a alege să fie un bun angajat sau un bun părinte datorită timpului insuficient, lipsei resurselor și competențelor în echilibrarea solicitărilor de rol. Chiar dacă în organizații nu sunt prevăzute programe sistematice pentru a ajuta angajații să echilibreze munca cu familia/viața privată, managerii sunt receptivi să le ofere ajutor în situațiile și activitățile dificile, considerând că aceste acțiuni organizaționale sistematice sunt necesare și importante.

Reprezentări, percepții și atitudini privind serviciile de intervenție și cercetare psihosocială în mediul organizațional

- 2) A fost realizat un **studiu mixt** (cantitativ și calitativ) pentru a identifica percepțiile diferitor categorii de actori organizaționali (manageri, psihologi organizaționali/ specialiști RU și angajați) privind necesitatea serviciilor de intervenție și a cercetărilor psihologice în mediul organizațional.

Principalele rezultate

- Conform datelor, managerii percep psihologul drept un specialist care se ocupă de investigarea psihicului uman; oferă suport persoanelor ce suferă de probleme psihice și consiliază în situații-probleme de ordin personal sau relațional. În domeniul organizațional, cred ei, psihologul se ocupă de dezvoltarea și motivarea personalului, identificarea și soluționarea problemelor angajaților, selecția personalului ș.a.

- Managerii participanți la studiu au afirmat că este absolut necesară prezența unui psiholog la locul de muncă, pentru a le oferi suport psihologic angajaților, ajutându-i să-și îmbunătățească rezultatele profesionale și eficiența personală. Cu precădere, susțin ei, psihologul ar putea să stimuleze activitatea angajaților, analizând mediul de lucru și propunând metode de motivare mai eficiente, identificând și soluționând problemele cu care se confruntă organizația.
- Cât privește dificultățile întâlnite la locul de muncă, managerii indică: stresul, oboseala, personalul necalificat și fără experiență, lipsa subordonării din partea unor angajați ș.a. Drept urmare, implicarea psihologului ar rezolva problemele existente și ar preveni apariția acestora, ar motiva personalul și ar asigura un colectiv cu un grad mai înalt de coeziune grupală, ar fi înlăturate disfuncționalitățile psihosociale la locul de muncă.
- Persoanele care dețin funcții de execuție, participante la acest studiu, au afirmat că psihologul este un specialist care studiază caracteristicile de personalitate ale indivizilor și ajută la depășirea situațiilor dificile. Majoritatea consideră că în organizația în care activează este nevoie de un psiholog pentru a identifica și soluționa problemele existente și a oferi suport psihologic angajaților.
- Majoritatea subiecților consideră că studiilor psihologice în mediul organizațional sunt absolut importante, dat fiind problemele cu care se confruntă organizația și care necesită o cunoaștere și expertiză de specialitate în domeniu. Atât managerii, cât și angajații, participanți la studiu, au menționat că în cadrul organizației lor nu se realizează cercetări psihologice, însă, ar accepta realizarea acestora, manifestând o atitudine deschisă față de cercetările psihologice.
- Managerii susțin că cercetările nu reprezintă o soluție imediată pentru probleme, ci sunt un mijloc de identificare a acestora. Principalele probleme în viziunea lor sunt: evaluarea potențialului angajaților, clarificarea factorilor care vor spori eficiența la locul de muncă pentru a crește productivitatea și profitul companiei.
- Angajații consideră că prin aceste studii s-ar evidenția performanțele individuale și starea de sănătate psihologică a angajaților. Principalele probleme identificate de angajați sunt: stilul managerial ineficient, demotivarea angajaților și tensiunile la locul de muncă ș.a.
- Cercetarea psihologică în cadrul organizației, menționează specialiștii în resurse umane, ar avea un impact pozitiv asupra angajaților, aceștia ar putea să își exprime nemulțumirile vizavi de problemele cu care se confruntă în procesul de lucru, ar influența pozitiv relațiile dintre angajați, aceștia ar putea mai ușor gestiona situațiile conflictuale și situațiile de criză din cadrul organizației.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

- Univeristăți, institute de cercetare – studii de caz și ilustrări empirice privind problematica studiată;
- Organizații publice și private din mun. Chișinău (medicale, educaționale, companii IT etc.) – recomandări pentru implementarea eficientă a programelor muncă-familie, programe de intervenție psihosocială pentru dezvoltarea abilităților de echilibru a muncii și familiei.

Conducătorul proiectului **COJOCARU Natalia, dr. conf. univ.** _____
 (nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Patrimoniul național și dezvoltarea societății**Codul (cifrul): **15.817.06.07A**Denumirea proiectului: **Studiul filologic al textelor religioase în limba română, publicate la Chișinău în secolul al XIX-lea – începutul secolului XX**

II. Obiectivele proiectului

- Formarea repertoriului de carte religioasă în limba română, editată în secolul XIX-începutul sec. XX la Chișinău; Studiul Acatistelor publicate la Tipografia Eparhială din Chișinău
- Analiza textelor de referință din „Biblia” de la Sanct-Petersburg publicată în 1819 și a diverselor ediții ale „Evangheliei”;
- Studiul edițiilor bilingve ruso-române a textelor religioase, publicate la Chișinău în sec. XIX.
- Definitivarea studiului critic privind particularitățile limbii textelor religioase, publicate la Chișinău în secolul XIX-începutul sec.XX.
- Elaborarea unui „Ghid practic de studiere a limbajului religios” pentru profesori și studenți, în baza materialelor acumulate în cadrul proiectului

III. Termenul executării

2015-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

405,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 86,9 mii lei

Executată 86,9 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Lingvistică și Hermeneutică, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. CONDREA Iraida, cercetător științific principal

2. CEMÂRTAN Claudia, cercetător științific coordonator

3. GHERASIM Alexandra, cercetător științific superior

4. MANOLII Adela, cercetător științific superior

5. MOȘIN Octavian, cercetător științific

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Acumularea materialelor elaborate de cercetători, sistematizarea pentru un volum de sinteză	Au post acumulate materialele realizate de cercetători în cadrul Proiectului și distribuite pe următoarele compartimente: <ul style="list-style-type: none"> - Rolul textelor religioase în limba română, publicate la Chișinău - Contribuția lui G.Bănulescu-Bodoni la activitatea de publicare a cărților de cult - Analiza lexico-gramaticală a fextelor din sec.XIX - Aspecte terminologice; Glosare

2.	Elaborarea unui Ghid de studiere a limbajului religios , cu aplicare la edițiile de texte vechi	Cărțile religioase publicate în sec. XI-începutul sec. XX la Chișinău erau editate cu caractere chirilice; s-a elaborat metodologia de interpretare și transcriere cu alfabet românesc, fiind evidențiate particularitățile tehnice. Ghidul este inserat/aplicat în Introducerea la lucrarea Instrucția blagocinului
3.	Publicarea unei ediții critice a textului „Instrucția blagocinului”, 1827	Structura ediției: <i>Introducere</i> <i>I. Scurt istoric</i> <i>II. Sursele și specificul lucrării</i> <i>III. Realizarea tehnică, elemente de paleografie</i> <i>IV. Structura și conținutul textului</i> <i>V. Particularități de exprimare la nivel lexical și gramatical</i> <i>Textul parallel, transcris cu litere chirilice și cu litere latine</i> <i>Fotocopii ale originalului lucrării</i> <i>Glosar</i>
4.	Studiul textelor religioase publicate la începutul sec. XX – ediții bilingve, Acatiste	Au fost analizate Evahghelia bilingvă, publicată în 1812 și alte ediții diglote. S-au transcris cu alfabet latin textele a 4 Acatiste, publicate la Chișinău în anii 1909-1913

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)

Carti: 1

1. Instrucția Blagocinului. Editie de text. Studiu introductiv și transcrierea textului cu alfabet român IRAIDA CONDREA; Glosar și transcrierea textului cu alfabet chirilic CLAUDIA CEMÂRTAN. Chișinău: Bons Offices, 2019, 140 p. ISBN 978-9975-87-474-8

Capitole: 1

1. CONDREA I. Acatiste publicate în Tipografia Eparhială din Chișinău. În: Anatol Ciobanu – omul Cetății Limba Română. In memoriam: 85 de ani de la naștere. Materialele simpozionului științific internațional. Chișinău, 17 mai 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 250-256. ISBN 978-9975-149-05-1

Materiale conferinte: 4

1. CEMÂRTAN C. Calchiera și parafrizarea – procedee importante de traducere a textului religios, editat la Tipografia Eparhială din Chișinău (Slujba și Acatistul cuviosului și de Dumnezeu purtătorului Serafim din Sarov). În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. – Chișinău: CEP USM, 2019, p.257- 264. ISBN 978-9975-149-53-2
2. MANOLII A. Rolul invocației în textul religios. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. – Chișinău: CEP USM, 2019, p. 264-268. ISBN 978-9975-149-53-2
3. BUTUC M. Particularități lingvistice ale „Acatistului Preasfintei Stăpânei noastre Născătoarei de Dumnezeu, Bucuria tuturor scârbiților”, tipărit în anul 1909 la Chișinău. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. – Chișinău: CEP USM, 2019, p. 269 - 274. ISBN 978-9975-149-53-2

4. BRĂGUȚĂ E. Particularități compoziționale ale ansamblului de hairetisme în primele acatiste închinare sfinților basarabeni. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. – Chișinău: CEP USM, 2019, p. 274 - 282. ISBN 978-9975-149-53-2

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Cercetările întreprinse în 2019 au pus în circulație o serie de informații și analize a unor material inedite – texte de limba română cu tematică religioasă, care anterior nu au mai fost studiate în plan filologic.

S-a estimat valoarea spirituală și structura stilistică inedită a Acatistelor publicate la începutul sec. XX. S-a studiat fondul de figuri stilistice, structuri și particularități lexico-gramaticale inedite, despre care nu s-a mai vorbit în cercetările filologice de la noi, deschizându-se astfel un nou camp de cercetare filologică.

O realizare importantă este experiența de editare a textelor vechi, în forma celor mai bune practici utilizate în acest domeniu.

S-au pus în circulație informații/analize despre un tip inedit de publicații – diglote, apărute la Chișinău în limbile rusă și română.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

A văzut lumina tiparului cartea „Instrucția blagocinului”, care este o primă încercare la noi de editare a unui text religios transcris în întregime, însoțit de o amplă introducere-ghid de lectură și de fotocopii.

A fost pus în circuitul științific un tip de texte religioase, care, practic, nu au fost studiate până acum – Acatistele publicate în anii 1909-1913 în Tipografia Eparhială din Chișinău. Aceste lucrări au o compoziție inedită, o structură fixă, în care se dezvoltă subiectul legat de adresare către o anumită divinitate. Resursele stilistice folosite sunt dintre cele mai expresive, comunicarea fiind realizată doar la persoana I și a II-a, ceea ce mărește impactul emoțional al acestui text innologic.

Analiza textuală, stilistică și lexico-gramaticală a acestor texte a fost prezentată în 5 articole publicate pe parcursul anului 2019 de către cercetătorii din cadrul proiectului.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Beneficiari ai acestor realizări sunt, în primul rând, profesorii și studenții facultăților de litere, de istorie, de teologie, precum și un public mai larg, care se interesează de viața spirituală creștin-ortodoxă.

Conducătorul proiectului **CONDREA Iraida, dr. hab., prof. univ.** _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

FIȘELE PROIECTELOR PENTRU TINERI CERCETĂTORI

Anexa 1.1a.

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**
 Codul (cifrul): **19.80012.02.13F**
 Denumirea proiectului: **Optimizarea proprietăților termoconductibile a suprafețelor bidimensionale pe bază de siliciu pentru aplicații în microelectronică**

II. Obiectivele proiectului

Principalul obiectiv al proiectului este cercetarea teoretică a proprietăților termoconductibile în suprafețele hibride cristalin/amorfe pe bază de siliciu în scopul optimizării conductibilității termice de rețea pentru aplicații în termoelectrică și microelectronică. A fost planificată efectuarea cercetărilor teoretice complexe a proprietăților fononice ale suprafețelor hibride, formate din siliciu cristalin (c-Si) ori amorf (a-Si), germaniu cristalin (c-Ge) ori amorf (a-Ge) și dioxid de siliciu cristalin (c-SiO₂) ori amorf (a-SiO₂). Astfel de structuri reprezintă materiale nanostructurate, care combină "confinement"-ul spațial al purtătorilor de căldură (fononilor) în straturile separate cu posibilitatea mișcării cvazi-libere datorită periodicității structurii. Interacțiunea acestor două efecte opuse va permite de a dirija în mod flexibil și de a optimiza în mod eficient proprietățile sistemului fononic în scopul micșorării conductibilității termice de rețea, care este necesară în aplicațiile termoelectrice și termoizolante. Structura bidimensională a suprafețelor cercetate este comodă pentru integrarea lor în procesele tehnologice existente de fabricare a cip-urilor electronice pe bază de siliciu.

III. Termenul executării

2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

160 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 160 mii lei *Executată* 160 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Fizica și Ingineria Nanomaterialelor și Sinergetica „E. Pokatilov”, ICI-USM

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Cocemasov Alexandr, cercetător științific superior, conducătorul proiectului
2.	Isacova Calina, cercetător științific
3.	Crîșmari Dmitrii, cercetător științific
4.	Nica Xenia, cercetător științific stagiar
5.	Ciopcic Irina, tehnician

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Cercetarea modelor fononice în suprafețele planare hibride cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-	În baza teoriei dinamicii rețelei Born – von Karman pentru suprafețele planare cristalin/amorfe a fost obținut sistemul ecuațiilor de mișcare pentru atomi. A fost elaborat programul de calcul pentru soluționarea numerică al acestui sistem de ecuații. Astfel au fost calculate și analizate spectrele energetice, densitățile de stări și vitezele de grup medii ale fononilor în suprafețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO ₂ . În rezultatul analizei teoretice a spectrelor energetice s-a stabilit că

	Ge și c-Si/a-SiO ₂ .	din cauza confainmentului spațial în straturile nanometrice și a hibridizării fononice în suprarețele cristalin/amorfe apar vibrații mixte: transversal-longitudinale, acusto-optice, Si-Ge sau Si-SiO ₂ . La fel a fost elucidată influența grosimii straturilor amorfe asupra vitezei de grup medii a fononilor.
2.	Împrăștierea fononică și conductibilitatea termică de rețea în suprarețele planare c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO ₂ .	Utilizând datele fononice obținute în cadrul modelului dinamicii rețelei cristaline Born-von Karman, aplicând ecuația cinetică Boltzmann și modelul difuzional al conductibilității termice lui Allen-Feldman, a fost calculat timpul de relaxare a fononilor și a fost modelată conductibilitatea termică fononică a suprarețelor cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO ₂ . A fost elucidată dependența conductibilității termice de temperatură și de grosimea stratului amorf. S-a observat o scădere bruscă a conductibilității termice a suprarețelor cristalin/amorfe la creșterea grosimii stratului amorf. Însă la grosimea de 5 nm s-a pronunțat clar caracterul de saturație al acestei dependențe, ceea ce indică la faptul că pentru atingerea valorilor minime a conductibilității termice în suprarețele cristalin/amorfe sunt de ajuns straturile amorfe de doar câțiva nanometri (5-7 nm). La fel a fost investigată dependența timpului de relaxare a fononilor de energie. Timpul de relaxare a fononilor în suprarețeaua c-Si/a-Ge s-a dovedit a fi mai mic decât în suprarețele c-Si/a-Si și c-Si/a-SiO ₂ din cauza hibridizării fononice și reducerii frecvenței medii de vibrație. Din cele trei suprarețele cristalin/amorfe suprarețeaua c-Si/a-Ge posedă o conductibilitate termică cea mai mică într-un interval larg de temperatură 10-400K, datorită timpului de relaxare a fononilor redus.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)**

Articole din reviste naționale: 1

- **categoria B**

1. КОЧЕМАСОВ, А.; БОРИС, Ю.; ТАРАКАНОВА, Л.; НИКА, Д. Фононные свойства кремниевых нанослоев. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice*. 2019, 7(127), 3-11. ISSN 1857-2073.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 2

1. КОЧЕМАСОВ, А.; НИКА, Д. Подавление фононного транспорта в кристалл/аморфных Si/SiO₂ сверхрешетках. *Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare"*. Chișinău. 2019, pp. 247-250. ISBN 978-9975-149-47-1.
2. СОСЕМАСОВ, А.; НИКА, Д. Phonon thermal transport suppression in Si/SiO₂ crystalline/amorphous superlattices. *Eighteenth Young Researchers Conference - Materials Science and Engineering*. 2019, Belgrade, Serbia. p. 45. ISBN 978-86-80321-35-6.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Optimizarea proprietăților de transport a diferitor materiale nanostructurate este una din direcțiile proprietare și de perspectivă de dezvoltare a nanotehnologiilor, deoarece permite de a îmbunătăți esențial caracteristicile de lucru ale dispozitivelor electronice moderne. Suprarețele bidimensionale hibride cristalin/amorfe rămân studiate insuficient în literatura de specialitate. Relevanța cercetărilor fundamentale efectuate constă în:

- Elaborarea programului de calcul pentru soluționarea sistemului de ecuații de mișcare al atomilor în suprafețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO₂.
- Elucidarea dependenței conductibilității termice de temperatură și de grosimea stratului amorf. A fost stabilit, că pentru atingerea valorilor minimale a conductibilității termice în suprafețelele cristalin/amorfe sunt de ajuns straturile amorfe de doar câțiva nanometri (5-7 nm).
- Stabilirea dependenței timpului de relaxare a fononilor de energie.
- Optimizarea suprafețelor cristalin/amorfe după materialul stratului amorf. Am stabilit că suprafețeaua c-Si/a-Ge posedă conductibilitatea termică cea mai mică într-un interval larg de temperatură 10-400K, datorită timpului de relaxare a fononilor redus.

Rezultatele obținute sunt importante atât pentru dezvoltarea fundamentală a fizicii fononice și termice în nanostructuri, cât și pentru aplicațiile practice a suprafețelor bidimensionale cristalin-amorfe în microelectronică și, în special, în aplicațiile termoelectrice și termoizolatoare, datorită valorilor joase (sub 2 W/mK la temperatura camerei) a conductibilității termice. Raportarea rezultatelor la conferințele științifice internaționale și publicarea articolelor științifice a contribuit la confirmarea meritelor științifice ale Republicii Moldova în domeniul fizicii structurilor nanodimensionale, la colaborarea cu institutele de cercetare de peste hotare și la sporirea nivelului de relevanță a studiilor de specialitate.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

- S-a găsit că în suprafețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO₂ confainmentul dimensional în direcția perpendiculară straturilor rezultă în cuantificarea spectrului energetic al fononilor, adică în apariția unui număr larg de ramuri fononice cuantificate. În rezultatul analizei teoretice a spectrelor energetice s-a încheiat că din cauza confainmentului spațial în straturile nanometrice și a hibridizării fononice în suprafețele cristalin/amorfe apar vibrații mixte: transversal-longitudinale, acusto-optice, Si-Ge sau Si-SiO₂.
- S-a elucidat dependența conductibilității termice de temperatură și de grosimea stratului amorf în suprafețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO₂. A fost optimizată conductibilitatea termică după materialul și grosimea stratului amorf în scopul micșorării transportului de căldură pentru aplicații termoelectrice și termoizolatoare. S-a stabilit, că pentru atingerea valorilor minimale a conductibilității termice sunt de ajuns straturile amorfe de doar câțiva nanometri (5-7 nm). Iar suprafețeaua cu straturile amorfe din Ge posedă conductibilitatea termică cea mai mică într-un interval larg de temperatură 10-400K, datorită timpului de relaxare a fononilor redus.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Întreprinderile și institutele de cercetare științifică, care se ocupă de ingineria proprietăților termice și termoelectrice a nanostructurilor.

Conducătorul proiectului **COCEMASOV Alexandr, dr. conf. cerc.** _____
(nume, prenume, grad, titlu științific) (semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.02: „Materiale, tehnologii și produse inovative”**Codul (cifrul): **19.80012.02.02F**Denumirea proiectului: ***Elaborarea inhibitorilor moleculari de proliferare a celulelor de cancer de proveniență organică în baza sărurilor unor tiosemicarbazone N(4)-substituite***

II. Obiectivele proiectului

1. Sinteza dirijată a sărurilor de tiosemicarbazone N(4)-substituite 2-formil-, 2-acetil- și 2-benzolilpiridinelor cu acizii minerali și organici cu proprietăți anticancer și solubilitate mărită în apă.
2. Analiza structurală și compozițională a agenților de inhibiție sintetizați, utilizând metode moderne de investigație: difracția cu raze X, spectroscopia IR, RMN ¹H, ¹³C ș.a.
3. Stabilirea solubilității substanțelor obținute și a comportării acestora în soluție.
4. Determinarea proprietăților antiproliferative față de un spectru larg de celule canceroase și normale.
5. Corelarea proprietăților structură-activitate anticancer.
6. Brevetarea rezultatelor și publicarea articolelor în reviste ISI, ce va facilita creșterea vizibilității echipei de cercetare pe plan național și internațional.

III. Termenul executării

2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

165,0 mii lei (una sută șaiszeci și cinci mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

165,0 mii lei

Executată

165,0 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Graur Vasilii, Director de proiect, cercetător științific coordinator
2. Usataia Irina, cercetător științific
3. Ulchina Ianina, cercetător științific stagiar
4. Cazanji Irina, cercetător științific stagiar
5. Grădișteanu Maria, cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Sinteza dirijată a sărurilor de tiosemicarbazone N(4)-substituite 2-formil-, 2-acetil- și 2-benzolilpiridinelor cu acizii minerali și organici cu proprietăți anticancer și solubilitate mărită în apă.	Au fost sintetizate 25 săruri de N(4)-fenil- și N(4)-aliltiosemicarbazone 2-formil-, 2-acetil- și 2-benzolilpiridinelor
2.	Analiza structurală și compozițională a agenților de inhibiție sintetizați, utilizând metode moderne de investigație:	A fost determinată compoziția sărurilor în baza analizei elementale și structura cristalină pentru 9 compuși sintetizați prin metoda difracției razelor X
3.	Stabilirea solubilității substanțelor obținute și a comportării acestora în soluție.	A fost determinată solubilitatea sărurilor sintetizate și electroconductibilitatea lor.

		Au fost studiate soluțiile unor săruri cu ajutorul metodei RMN.
4.	Determinarea proprietăților antiproliferative.	Au fost studiate proprietățile antiproliferative și antioxidative a unor săruri sintetizate.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform Formei 4 din structura raportului)

Teze conferințe: 3		
1.	КАЗАНЖИ, И. Синтез, строение и свойства солей некоторых замещенных тиосемикарбазонов 2-формилпиридина. Sesiune națională de comunicări științifice studentești. 11-13 aprilie 2019. Universitatea de stat din Moldova. Rezumatele comunicărilor. P. 46-48.	
2.	GULEA, A.; GRAUR, V.; CAZANJI, I.; TSAPCOV, V.; CHUMAKOV, Y.; PETRENKO, P. Molecular inhibitor of HL-60 cancer cells' proliferation based on 2-{{[2-(prop-2-en-1-ylcarbamoithiyl)hydrazinylidene]-methyl}pyridinium nitrate. <i>International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"</i> , Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 221.	
3.	GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V. Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloide umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă. <i>Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a</i> , Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 227.	
Distincții: 1		
1.	Diplomă și medalia de aur. GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V. Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloide umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă. <i>Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a</i> , Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.	

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Cancerul reprezintă un grup de boli des întâlnite în lume și de asemenea în Republica Moldova, fiind unul dintre cauzele principale a mortalității. De aceea, studiul unor derivați noi de tiosemicarbazone N(4)-substituite, ce manifestă activitate anticancer selectivă, toxicitate redusă și solubilitate mărită în apă, prezintă interes atât din punct de vedere teoretic, cât și practic.

În cadrul proiectului au fost obținute sărurile tiosemicarbazonelor N(4)-substituite ca agenți de inhibiție a celulelor canceroase cu o solubilitate mărită în apă. Acest tip de molecule au fost studiate cu ajutorul metodelor moderne de investigație: difracția cu raze X, spectroscopia IR, RMN ¹H, ¹³C ș.a.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Au fost sintetizate 25 de săruri ai unor tiosemicarbazone 2-formilpiridinelor substituite, pentru care s-au determinat randamentul, punctul de topire și conductivitatea electrică molară. Prin recristalizare din amestecul de etanol și apă au fost obținute monocristale de 9 compuși pentru care structura a fost dovedită utilizând difracția razelor X. A fost studiată activitatea antiproliferativă a 4AIT2FPy și 4AIT2FPy · HNO₃ împotriva celulelor HL-60 leucemiei mieloide umane și s-a constatat, că formarea sării duce la o creștere a activității anticancerigene la concentrație de 0,1 μM mai mult de 4 ori. Proprietățile citostatice ale compusul sintetizat și investigat depășește activitatea doxorubicinei, care este utilizată în

practica medicală. Solubilitatea sărurilor sintetizate depășește de 7-39 ori solubilitatea tiosemicarbazonelor corespunzătoare.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministere de profil, institutii publice

Conducătorul proiectului

GRAUR Vasilii, dr.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **16.02 Materiale, tehnologii și produse inovative**Codul (cifrul): **18.80012.02.22F**Denumirea proiectului: ***Designul și asamblarea moleculară a compușilor coordonativi mono- și polinucleari ai elementelor d cu liganzi polidentafi***

II. Obiectivele proiectului

Obiectivul principal este sinteza și dezvoltarea unor familii noi de compuși coordonativi ai elementelor d cu nuclearitate sporită și design prestabilit. Se preconizează utilizarea diferitor metode originale de creștere a monocristalelor pentru analiza cu raze X. Va fi studiat influența substituenților donor-acceptori din fragmentul salicilic și radicalul S din tiocarbhidrazidă asupra structurii și proprietăților compușilor finali. Pentru compușii polinucleari va fi examinată influența solventului de reacție asupra structurii – rețelei cristaline, participarea lui la interacțiuni intermoleculare care direct vor influența proprietățile fizice, magnetice ale materialelor. Vor fi examinate diferite teorii și modele magnetice pentru evaluarea proprietăților exacte a compușilor obținuți, stabilirea naturii interacțiunii (J) și a valorii ei. Vor fi evidențiate particularitățile analitice (electrochimice) ale compușilor cuprului și nichelului.

III. Termenul executării

2018-2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

180,0 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată

90,0 (mii lei)

Executată

90,0 (mii lei)

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică, ICI-USM

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Palamarcuic Oleg, cerc. șt. sup.

2. Palamarcuic Tatiana, cerc. șt. sup.

3. Rusnac Roman, inginer, doctorand

4. Popovici Eugenia, inginer, doctorand

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2018

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
2019	<p>Vor fi efectuate sintezele cu scopul de a obține compuși coordonativi polinucleari cu liganzi derivați ai tiocarbhidrazidei.</p> <p>Prođușii de reacție vor fi caracterizați prin diferite metode fizico-chimice, și efectuate studiile proprietăților magnetice.</p> <p>Vor fi efectuate măsurători magnetice în temperatură DC și în cîmp AC. Vor fi efectuate studii electrochimice (voltametrie ciclică) în soluție. Vor fi evidențiate proprietățile catalitice.</p>	<p>Au fost efectuate sintezele și caracterizarea compușilor coordonativi polinucleari. Evaluarea nuclearității produșilor funcție de natura sării metalului. Caracterizarea fizico-chimică a produșilor. Evidențierea proprietăților magnetice.</p> <p>Au fost efectuate măsurătorilor magnetice pentru produșii bi- și polinucleari. Au fost evidențiate natura interacțiunii magnetice și a parametrilor de SMM. Studiul electrochimic al compușilor coordonativi ai Nichelului. Evidențierea proprietăților catalitice per ansamblu la toate materialele studiate.</p>

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articol din revista cu factor de impact: 2

4. DANAC, R.; PALAMARCIUC, O. et al. New M(II) (M=Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Pd) coordinative compounds with 2- formylpyridine S-methyl-isothiosemicarbazide, *Journal of Molecular Structure*, **2019**, under review (IF 2.12).
5. BAS, A.; PALAMARCIUC, O. et al., Bilayer Thin Films That Combine Luminescent and Spin Crossover Properties for an Efficient and Reversible Fluorescence Switching, *Magnetochemistry* **2019**, 5(2), 28.

Teze ale comunicărilor la conferințe internaționale: 1

1. PALAMARCIUC, O., et all, Synthesis and properties of Fe(III) spin crossover materials based on thiosemicarbazide derivatives ligands. *Faculty of Chemistry Conference "Alexandru Ioan Cuza" University Days*. Iași, România, 2019, p. 59.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

În scopul realizării obiectivelor proiectului au fost realizate sintezele cu scopul de a obține noi liganzi derivați ai S-alchiltiosemicarbazidei și 2-formilpiridinei, S-metilcarbohidrazidei-1,5- bissaliciliden. Producții de reacție au fost caracterizați prin diferite metode fizico-chimice de analiză: IR, H^1 RMN.

Au fost descrise noi aspecte ale reactivității noilor liganzi cu elementele de tranziție în diferiți solvenți. Aplicabilitatea acestui studiu constă în utilizarea acestor reacții pentru sinteza a 10 compuși coordinativi noi ce reprezintă două serii de produși noi mono- și bi-nucleari precum și stabilirea structurii cristaline a produșilor cu raze X.

Este de menționat că au fost utilizate metode noi de sinteză în scopul obținerii rezultatului scontat și anume asupra amestecului solid al reactanților este adăugat dozat solventul care este supus încălzirii prin agitare, filtrare, iar apoi cristalizarea produșilor.

Studiul proprietăților magnetice în temperatură relatează două tipuri de comportamente magnetice: unul caracteristic compușilor mononucleari și unul pentru sisteme binucleare. Pentru compușii mononucleari se observă un comportament paramagnetic la temperatura camerei și o interacțiune antiferomagnetică slabă la temperaturi joase, fapt datorat de interacțiunile intermoleculare în rețeaua cristalină. Pentru compușii binucleari se evidențiază un cuplaj feromagnetic la temperaturi joase.

Măsurătorile magnetice în câmp AC demonstrează comportamentul de molecule magnetice pentru compușii binucleari. La temperaturi joase compușii prezintă comportament de relaxare lentă a magnetizării, iar valoarea temperaturii de blocare este $\Delta_{eff}/k_B = 15$ K.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Cele mai semnificative rezultate obținute în anul curent sunt: sinteza, caracterizarea și studiul unui nou șir de compuși coordinativi în baza ligandului nou S-metilizotiosemicarbazona 2-formilpiridinei cu diverse proprietăți: magnetice, biologice și analitice. Totodată studiul avansat al proceselor de complexare în soluție pun în evidență stabilitatea înaltă a acestor compuși chiar și la concentrații extrem de mici, ceea ce mărește potențialul aplicativ al acestor materiale.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Universitatea de Stat din Moldova, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Institutul de Chimie, Diferite companii din domeniul industriei alimentare și farmaceutice.

Conducătorul proiectului

PALAMARCIUC Oleg, dr.

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**

Codul (cifrul): **19.80012.50.15A**

Denumirea proiectului: **Dezvoltarea și implementarea unui Sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare**

II. Obiectivele proiectului

- Analiza standardelor europene de evaluare a procesului educațional superior și formularea cerințelor față de sistemul informațional,
- Dezvoltarea sistemului Informațional de evaluare a calității procesului educațional superior în baza standardelor europene,
- Implementarea produsului obținut în Universitatea de Stat din Moldova
- Recomandări de implementare în alte instituții de învățământ universitar

III. Termenul executării

2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

160,00 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 160,00 mii lei

Executată 160,00 mii lei

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Facultatea de Fizică și Inginerie

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Beldiga Maria, director de proiect
2.	Țurcanu Valentina, laborant
3.	Musienco Victoria, laborant
4.	Grosu Andrei, laborant
5.	Gasarov Orhan, laborant
6.	Copaceanu Andrei, laborant

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Analiza standardelor de evaluare a calității procesului educațional universitar la nivel național și internațional	s-au obținut mai multe tipuri de chestionare ce ar permite evaluarea calității procesului educațional superior cu ajutorul sistemelor informaționale
2.	Proiectarea arhitecturii sistemului propus și elaborarea algoritmilor funcționali	s-au obținut modelul conceptual al sistemului.
3.	Elaborarea Sistemului Informațional și testarea lui	S-a dezvoltat Sistemul informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Articole în culegeri reviste internaționale: 1

1. COPĂCEANU, A.; ȚURCANU, V.; MUSIENCO V.; BELDIGA, M.; CIOBU V. Informational system for quality assessment of university education process based on European standards evaluation. *Buletin științific supliment, catalogul oficial al salonului „Cadet INOVA” Nr. 4/2019*, 183-186. ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157. http://cadetnova.ro/documente/Supliment_Inova_19.pdf

Rapoarte publicate: 4

1. ȚURCANU, V.; MUSIENCO V.; GROSU, A.; GASANOV O. Informational system of evaluation of the university educational process. *In Extended abstracts volume of International student conference StudMath-IT*. Editura universității „Aurel Vlaicu” Arad 2019, nr. 1, 6.
2. ȚURCANU V.; MUSIENCO V.; COPĂCEANU, A. Elaborarea și proiectarea unui sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. *În Sesiunea națională de comunicări științifice studențești*. Rezumate ale conferinței științifice. Chișinău: USM 2019, 53-55. ISBN 978-9975-142-91-5
3. MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU A.; BELDIGA, M.; CIOBU V. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. *În Târgul internațional de invenții și educație creativă*. ICE-USV 2019, 43-45.
4. BELDIGA, M.; MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. *În Expoziția Internațională Specializată 20-23 noiembrie, Catalog oficial INFOINVENT Ediția a XVI-1, 2019*, 250. <http://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2019.pdf>

Brevete de invenții: 1

1. BELDIGA, M.; MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A. *Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare*. Seria O (Operă), Nr. 6389, 2019-07-10.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

În urma cercetărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că nu exista o Aplicație Web care ar permite evaluarea procesului educațional universitar. Beneficiar al rezultatului obținut este Facultatea de Fizică și Inginerie a Universității de Stat din Moldova, ulterior Aplicația obținută urmează a fi implementată în USM, precum și în alte Instituții de învățământ din Republica Moldova.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019:

Aplicația web obținută SIEU va permite generarea rapoartelor de evaluare a profesorilor și a disciplinelor. Astfel de rapoarte sunt cerute de ANCD la acreditarea specialităților.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Universitatea de Stat din Moldova

Conducătorul proiectului

BELDIGA Maria, dr.
(nume, prenume, grad, titlu științific)

_____ (semnătura)

FISA PROIECTULUI DIN CADRUL PROGRAMULUI DE STAT

Anexa 1.2.

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Codul și denumirea proiectului

Codul (cifrul): **18.80.07.17A/PS**

Denumirea proiectului: ***Design-ul și sinteza chimică a agenților moleculari cu proprietăți, antimicrobiene și antifungice în calitate de potențiale medicamente autohtone***

II. Denumirea programului de Stat, denumirea direcției strategice

Programul de stat ***Medicamente noi autohtone în optimizarea tratamentului respectiv 80.07Sănătate și biomedicină***

III. Obiectivele proiectului

Asamblarea inhibitori moleculari noi de proliferare a microorganismelor gram-pozitive și gram-negative și fungilor în baza: saliciliden și picoliden-tiosemicarbazidaților de cupru(II) care conțin amine, N-[4-({2-[(piridin-2-il)metiliden]-hidrazincarbo-tioil}amino)fenil]-acetamidei (**anul 2019**), derivatelor ei și investigarea proprietăților biologice a compușilor sintetizați, găsirea corelației structura-activitate pentru propunerea căilor noi de sinteză a compușilor noi cu o activitate antimicrobiană și antifungică înaltă și selectarea celor mai activi compuși pentru cercetarea lor preclinică pentru alegerea precursorilor de potențiale medicamente

Sarcinile:

1. Găsirea condițiilor de asamblarea moleculelor noi în baza saliciliden și picoliden-tiosemicarbazidați de cupru(II) care conțin amine și care posedă proprietăți antimicrobiene și antifungice sporite ca precursori pentru potențiale medicamente.
2. Asamblarea de molecule noi în baza N-[4-({2-[(piridin-2-il)metiliden]-hidrazincarbo-tioil}amino)fenil]-acetamidei, derivatelor ei și compușilor coordinativi ai metalelor 3d cu acești liganzi, care posedă proprietăți antimicrobiene și antifungice sporite ca precursori pentru potențiale medicamente (**anul 2019**).
3. Studiarea proprietăților fizico-chimice (magnetochimice, spectroscopice (IR, RMN), analiza cu raze X a compușilor sintetizați.
4. Investigarea proprietăților antimicrobiene și antifungice a compușilor coordinativi sintetizați
5. Găsirea corelației structura-activitate

IV. Termenul executării

2018-2019

V. Volumul total planificat al finanțării

205,00 mii lei

VI. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 102,5 mii lei *Executată* 102,5 mii lei

VII. Volumul cofinanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Cofinanțarea planificată *Cofinanțarea* 40,00 mii lei

VIII. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Materiale Avansate pentru Biofarmaceutică și Tehnică, ICI-USM

IX. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Gulea Aurelian, cercetător științific principal
2. Țapcov Victor, cercetător științific superior
3. Rusnac Roman, cercetător științific stagiar

X. Sumarul activităților realizate până în prezent 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Asamblarea de molecule noi în baza saliciliden și picoliden-tiosemicarbazidați de cupru(II) care conțin amine și care posedă proprietăți antimicrobiene și antifungice sporite ca precursori pentru potențiale medicamente.	<p>Au fost identificate condițiile optime de sinteză pentru 19 compuși coordinativi ai cuprului(II) cu 4-aliltiodemicarbazonele aldehydelor salicilice (H_2L^1), 3,5-dibromosalicilice (H_2L^2), 2-formilpiridinei (HL^3) și 2-acetilpiridinei (HL^4) și aminele (A): piridină (Py), α-, β-, γ-picoline (α-, β-, γ-Pic), 3,4- și 2,5-lutidine (3,4-, 2,5-Lut), 3,5-dibromopiridină (3,5-Br₂Py), imidazol (Im), 2,2'-bipiridil (2,2'-Bpy), 1,10-fenantrolină (1,10-Phen), pentru care, în baza analizei chimice la cupru și azot a fost stabilită compoziția: $Cu(A)(HL^{1,2})X$, $Cu(A)(L^1)$, $Cu(A)(L^{3,4})X$ ($X = Cl^-, NO_3^-$) și 25 compuși coordinativi (anul 2019) rezultați din diferite tipuri de săruri de Cu(II), Co(II), Ni(II) și N-aminofenilacetamidotiosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehydei salicilice. Folosind metoda cromatografiei în strat subțire și spectroscopia RMN s-a demonstrat puritatea celor liganzilor organici utilizați pentru coordinarea sărurilor unor metale 3d. De asemenea, cromatografia în strat subțire a servit la determinarea sfârșitului reacțiilor de sinteză organică.</p> <p>2. În baza rezultatelor analizei cu raze X a fost stabilită structura pentru 8 combinații coordinativi sintetizate: $[Cu_2(Im)_2(HL^1)_2](NO_3)_2$, $[Cu_2(3,5-Br_2Py)_2(HL^1)_2](NO_3)_2$, $Cu_2(\gamma-Pic)_2(HL^1)_2(NO_3)_2 \cdot C_2H_5OH$, $[Cu(2,2'-Bpy)(L^1)] \cdot H_2O$, $[Cu(1,10-Phen)(L^1)] \cdot H_2O$, $[Cu(2,2'-Bpy)(L^2)]$, $[Cu(Im)(L^3)]NO_3$, $[Cu(Im)(L^4)NO_3] \cdot H_2O$. Poliedrele de coordinare ale atomului de cupru, cu excepția $[Cu(Im)(L^3)]NO_3$, reprezintă o piramidă tetragonală deformată. Atomii donori ai tiosemicarbazonei ocupă trei locuri coordinative în baza piramidei. Locul patru în baza piramidei este ocupat de atomul de azot al aminei corespunzătoare. În poziția apicală este poziționat atomul de oxigen fenolic al ligandului vecin, care joacă rolul de punte în cazul aminelor monodentate și H_2L^1 și al doilea atom de azot din compoziția aminelor bidentate sau atomul de oxigen al ionului nitrat în cazul complexului $[Cu(Im)(L^4)NO_3] \cdot H_2O$.</p> <p>3. Studiul magnetochimic al compușilor coordinativi sintetizați $Cu(A)(HL^{1,2})X$ a arătat, că pentru toți complecșii valoarea momentului magnetic efectiv este mai mică în comparație cu valoarea corespunzătoare pentru un electron necuplat (1,01-1,58 m.B.), ceea ce indică la structura lor polinucleară.</p> <p>4. Compușii coordinativi ai cuprului manifestă acțiune antimicrobiană față de microorganismele gram-pozitive și gram-negative. Introducerea aminelor în sfera de coordinare a complecșilor duce la intensificarea acestor proprietăți. Cei mai activi sunt complecșii cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazona 2-acetilpiridinei, ce conțin imidazol și 3,4-lutidină. Valorile CMI și CMB pentru acești compuși sunt cuprinse în limitele 0,007 – 0,7 $\mu g/ml$.</p>

XI. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.	Asamblarea de molecule noi în baza saliciliden și picoliden-tiosemicarbazidați de cupru(II) care conțin amine și care posedă proprietăți antimicrobiene și antifungice sporite ca precursori pentru potențiale medicamente.	<p>Au fost identificate condițiile optime de sinteză pentru 19 compuși coordinativi ai cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazonele aldehydelor salicilice (H_2L^1), 3,5-dibromosalicilice (H_2L^2), 2-formilpiridinei (HL^3) și 2-acetilpiridinei (HL^4) și aminele (A): piridină (Py), α-, β-, γ-picoline (α-, β-, γ-Pic), 3,4- și 2,5-lutidine (3,4-, 2,5-Lut), 3,5-dibromopiridină (3,5-Br₂Py), imidazol (Im), 2,2'-bipiridil (2,2'-Bpy), 1,10-fenantrolină (1,10-Phen), pentru care, în baza analizei chimice la cupru și azot a fost stabilită compoziția: $Cu(A)(HL^{1,2})X$, $Cu(A)(L^1)$, $Cu(A)(L^{3,4})X$ ($X = Cl^-, NO_3^-$) și 25 compuși coordinativi (anul 2019) rezultați din diferite tipuri de săruri de Cu(II), Co(II), Ni(II) și N-aminofenilacetamidotiosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehydei salicilice. Folosind metoda cromatografiei în strat subțire și spectroscopia RMN s-a demonstrat puritatea celor liganzilor organici utilizați pentru coordinarea sărurilor unor metale 3d. De asemenea, cromatografia în strat subțire a servit la determinarea sfârșitului reacțiilor de sinteză organică.</p> <p>2. În baza rezultatelor analizei cu raze X a fost stabilită structura pentru 8 combinații coordinative sintetizate: $[Cu_2(Im)_2(HL^1)_2](NO_3)_2$, $[Cu_2(3,5-Br_2Py)_2(HL^1)_2](NO_3)_2$, $Cu_2(\gamma-Pic)_2(HL^1)_2(NO_3)_2 \cdot C_2H_5OH$, $[Cu(2,2'-Bpy)(L^1)] \cdot H_2O$, $[Cu(1,10-Phen)(L^1)] \cdot H_2O$, $[Cu(2,2'-Bpy)(L^2)]$, $[Cu(Im)(L^3)]NO_3$, $[Cu(Im)(L^4)NO_3] \cdot H_2O$. Poliedrele de coordinare ale atomului de cupru, cu excepția $[Cu(Im)(L^3)]NO_3$, reprezintă o piramidă tetragonală deformată. Atomii donori ai tiosemicarbazonei ocupă trei locuri coordinative în baza piramidei. Locul patru în baza piramidei este ocupat de atomul de azot al aminei corespunzătoare. În poziția apicală este poziționat atomul de oxigen fenolic al ligandului vecin, care joacă rolul de punte în cazul aminelor monodentate și H_2L^1 și al doilea atom de azot din compoziția aminelor bidentate sau atomul de oxigen al ionului nitrat în cazul complexului $[Cu(Im)(L^4)NO_3] \cdot H_2O$.</p> <p>3. Studiul magnetochimic al compușilor coordinativi sintetizați $Cu(A)(HL^{1,2})X$ a arătat, că pentru toți complexii valoarea momentului magnetic efectiv este mai mică în comparație cu valoarea corespunzătoare pentru un electron necuplat (1,01-1,58 m.B.), ceea ce indică la structura lor polinucleară.</p> <p>4. Compușii coordinativi ai cuprului manifestă acțiune antimicrobiană față de microorganismele gram-pozitive și gram-negative. Introducerea aminelor în sfera de coordinare a complexilor duce la intensificarea acestor proprietăți. Cei mai activi sunt complexii cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazona 2-acetilpiridinei, ce conțin imidazol și 3,4-lutidină. Valorile CMI și CMB pentru acești compuși sunt cuprinse în limitele 0,007 – 0,7 $\mu g/ml$.</p>

XII. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat pe anul 2019** (conform **Formei 4** din structura raportului)

Capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale): 1

1. GULEA, A.; TSAPKOV, V.; GRAUR, V. Synthesis, structure and biological activity of substituted thiosemicarbazones and their coordination compounds. In: DUCA Gh.; MACAEV F. *Compounds and Materials for Drug Development and Biomedical Applications*. București-Brăila: Ed.Academiei Române. 2018, p. 215-256.

Articole din reviste cu factor de impact (0,1-0,9): 1

1. GULEA, A.; GRAUR, V.; CHUMAKOV YU.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Copper and Cobalt Coordination Compounds with Substituted 2-(2-Hydroxybenzylidene)-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamides. *Russian Journal of General Chemistry*. 2019, Vol. 89, nr. 5, 953-964. ISSN 1070-3632. (IF = 0,658)

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 27

1. BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; RUSNAC, A.; RUSNAC, R.; RUDIC, V.; GULEA, A. Antifungal and magnetic properties of new copper(II) complexes with 4-benzoyl-5-methyl-2-phenyl-2,4-dihydro-3H-pirazol-3-one N(4)-ciclohexylthiosemicarbazone. *Balkan Fungus 2018. First Balkan Conference on Medical Mycology and Mycotoxicology*. September 13-15, 2018, Timișoara-România.
2. BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; RUSNAC, R.; RUSNAC, A.; RUDIC, V.; GULEA, A. Antifungal property of 2-acetylpyridine{N-(4-aminophenyl)acetamid}thiosemicarbazone and salicylaldehyde{N-(4-aminophenyl)acetamid}thiosemicarbazone. *Balkan Fungus 2018. First Balkan Conference on Medical Mycology and Mycotoxicology*. September 13-15, 2018, Timișoara-România.
3. BURDUNIUC O.; BALAN G.; RUSNAC, R.; GULEA, A. Antifungal activity of some heterocyclic compounds. *International Conference on Microbial Biotechnology – 4th edition*. Chisinau 2018, October 11-12.
4. BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; GRAUR, V.; DIURICI, E.; ȚAPCOV, V.; RUDIC, V.; GULEA, A. Antifungal activity of some 3d metal coordination compounds with 2-[2-(prop-2-en-1-ylcarbamoithiyl)hydrazinylidene]propanoic acid // Romanian Journal of Laboratory Medicine. Supliment 2 la Vol. 26, Nr. 3, Iulie, 2018. *First Balkan Conference of Medical Mycology and Mycotoxicology. Balkan Fungus 2018*. Timisoara, Romania. 13-15 September 2018. Abstracts. S. 52.
5. BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; GRAUR, V.; MOLDOVAN, E.; ȚAPCOV, V.; RUDIC, V.; GULEA, A. Antifungal activity of iron, cobalt, nickel and zinc coordination compounds with 2-[1-(2,4-dihydroxyphenyl)ethylidene]-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamide// Romanian Journal of Laboratory Medicine. Supliment 2 la Vol. 26, Nr. 3, Iulie, 2018. *First Balkan Conference of Medical Mycology and Mycotoxicology. Balkan Fungus 2018*. Timisoara, Romania. 13-15 September 2018. Abstracts. S. 53.
6. BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; GULEA, A. Antimicrobial activity of some copper (II) coordination compounds with N-(4- (2-((3-methyl-5-oxo-1-phenyl)-4,5-dihydro-1Hpyrazol)methylene)-hidrazincarbotoamido)phenyl)acetamide. *International Conference on Microbial Biotechnology – 4th edition*. Chisinau 2018, October 11-12.
7. GRAUR, V.; TSAPKOV, V.; DIURICI, E.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; GULEA, A.; RUDIC, V. Bacteriostatic And Bactericide Activities Of Some 3d Metal Complexes With 2-[2-(Prop-2-en-1-ylcarbamoithiyl)-hydrazinylidene]propanoic Acid. *4th International Scientific Conference on Microbial Biotechnology*. Chișinău, October 11-12, 2018. p. 65-66.

8. GRAUR, V.; TSAPKOV, V.; MOLDOVAN, E., BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; GULEA, A.; RUDIC, V. Antimicrobial And Antifungal Activities Of Iron(III), Cobalt(III), Nickel(III) And Zinc(III) Coordination Compounds With 2,4-Dihydroxyacetophenone 4-Allylthiosemicarbazone. *4th International Scientific Conference on Microbial Biotechnology*. Chişinău, October 11-12, 2018. p. 51-52.
9. GRAUR, V.; TSAPKOV, V.; PETRENKO, P.; CHUMAKOV, Y.; GULEA, A. Crystal structures of {n-prop-2-en-1-yl-n'-[1-(pyridin-2-yl)ethylidene]carbamohydrazonothioato}-(2,2'-bipyridine)copper(II) and {n-prop-2-en-1-yl-n'-[1-(pyridin-2-yl)ethylidene]carbamo-hydrazonothioato}-(1,10-phenanthroline)copper(II) nitrates. *9th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*. September 25-28, 2018. Chişinau, Moldova. p.142.
10. GULEA, A.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; EMANDEI, C., COTOVAIA, A.; TSAPKOV, V. Synthesis, structure and biological activity of some 3d-metal coordination compounds with n'-[(3-methyl-5-oxo-1-phenyl-4,5-dihydro-1h-pyrazol-4-yl)(phenyl)methylidene]benzohydrazide. *XXXV-th Romanian Chemistry Conference*. October 2-5, 2018. Călimăneşti-Căciulata, Vâlcea, Romania. Abstracts. P. 24.
11. RUSNAC, R.; BOTNARU, M.; TSAPKOV, V.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; GULEA, A. Azachalcone derivatives and their antifungal activity. *International Conference on Microbial Biotechnology – 4th edition*. Chisinau 2018, October 11-12.
12. RUSNAC, R.; BOTNARU, M.; TSAPKOV, V.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; GULEA, A. Azachalcone derivatives and their antifungal activity. *International Scientific Conference on Microbial Biotechnology 4th Edition*. Chisinau, Moldova. October 11-12, 2018. Abstracts. P. 39.
13. RUSNAC, R.; ILIESCU, V.; GULEA, A. Sinteza și analiza combinațiilor coordinative în baza metalelor 3d folosind în calitate de ligand N-(4-(2-((3-metil-5-oxo-1-fenil-4,5-dihidro-1H-pirazol-4-il)(fenil)metilen)hidrazincarbotioamidofenil) acetamida. *Conferința științifică națională cu participare internațională integrare prin cercetare și inovare*, USM, 8-9 noiembrie 2018.
14. TSAPKOV, V.; COTOVAIA, A.; MILENTIEV, A.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; MITKEVICH, N.; GULEA, A. Antimicrobial and antifungal effect of some biometal coordination compounds with 2-[(3-methyl-5-oxo-1-phenyl-4,5-dihydro-1H-pyrazol-4-yl)(phenyl)methylidene]-hydrazinecarbo-ximidamide. *International Scientific Conference on Microbial Biotechnology 4th Edition*. Chisinau, Moldova. October 11-12, 2018. Abstracts. P.55-56.
15. TSAPKOV, V.; PETRENKO, P.; CHUMAKOV, Y.; GRAUR, V.; GULEA, A. Structure of nickel(II) coordination compounds with 2,2'-(pentane-2,4-diylidene)bis[n-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamide]. *9th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*. September 25-28, 2018. Chişinau, Moldova. p.144.
16. TODERAȘ, I., GULEA, A., GUDUMAC, V., ROȘCOV, E., GARBUZ, O. *Metoda de apreciere a toxicității substanțelor chimice. SIMPOZIONUL INTERNAȚIONAL „ECOLOGIA FUNCȚIONALĂ A ANIMALELOR” Consacrat aniversării a 70 de ani de la nașterea academicianului Ion TODERAȘ, 21 septembrie 2018, Chişinău, Republica Moldova.*
17. БЭЛАН, Г.; РУЧАК, А.; ГУЛЯ, А. Исследование антимикробных свойств координационных соединений меди(II) на основе этилового эфира 4-([2-(2-гидроксипензилиден)гидразинил]карботиоил}амино)бензоата. *VIII Annual International Scientific-Practical Conference «Medicine pressing questions» & “satellite forum on public health & healthcare politics” “Simulation Training on Laparoscopic Surgery”* Baku, Azerbaijan, April 10-12, 2019. Medical review. Abstracts.Vol. 6. P. 4.
18. BIRCA, M.; RUSNAC, R.; BIRSANU, I.; BALAN G.; PETRENKO, P.; GULEA, A. Synthesis, characterization, crystal structure and antimicrobial activity of copper(II)

- complexes. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. P. Abstracts. 78.
19. BURDUNIC, O.; RUSNAC, R.; GULEA, A. *Antifungal activity of copper(II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(2-hydroxyphenyl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. VIII Annual International Scientific-Practical Conference «Medicine pressing questions» & "satellite forum on public health & healthcare politics" "Simulation Training on Laparoscopic Surgery"*, Baku, Azerbaijan, April 10-12, 2019. Medical review Vol. 6. Abstracts. P. 138.
 20. GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; RUSNAC, R.; RUDIC, V. Utilizarea N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]hidrazincarbotioamidei în calitate de inhibitor al proliferării microorganismelor gram-pozitive și fungilor din specia *Candida albicans*. *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 226.
 21. GULEA, A.; ULCHINA, I.; GRAUR, V.; TSAPCOV, V.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O. Synthesis, antimicrobial and antifungal properties of copper(II) coordination compounds with 2,4-dihydroxybenzaldehyde 4-allylthiosemicarbazone containing amines. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 149.
 22. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPAȘCU, L.; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură. *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. P. 27.
 23. JOVMIR, T.; POPA, T.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPASCU, L.; GULEA, A.; LOZAN V. Water-soluble dicopper complex having antimicrobial activity. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 117.
 24. NICOLENCO, N.; RUSNAC, R.; BURDUNIUC, O.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antifungal properties of new copper (II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(pyridine-2-yl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 134.
 25. RUSNAC, A.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; GULEA, A. Cercetarea relației structură-activitate a compușilor coordinați ai cu(II) cu benzoat de etil-4-tiosemicarbazone-2-formil(acetil și benzoil)piridinei asupra microorganismelor *Acinetobacter baumannii* și *E.Coli*. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 223-225.
 26. RUSNAC, A.; BALAN, G.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antimicrobial properties of new copper (II) complexes with benzoate of ethyl 4-({2-[pyridin-2-yl)methylidene]hydrazinecarbothioyl}amino). *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 140.
 27. RUSNAC, R.; BARBA, N.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Novel thiosemicarbazone acetamide derivatives and their copper complexes: synthesis, characterization and potential biological activity. *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 38.

Brevete: 3

1. BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; ȚAPCOV, V.; MITKEVICH, N.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Complecșii sulfatului de cupru(II) cu 2-(2-hidroxibenziliden)-N-(metoxifenil)hidrazincarbotioamide, care manifestă activitate antimicrobiană față de microorganismele gram-pozitive*. Brevet de invenție MD 4648. 2019-09-26.

2. BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; GULEA, A. *Compuși ai cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazona 2-acetilpiridinei în calitate de inhibitori ai proliferării fungilor din specia Criptococcus neoformans*. Brevet de invenție MD 4621. 2019-02-09.
3. GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; RUSNAC, R.; ȚAPCOV, V.; RUDIC, V. *Utilizare a N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)]-hidrazincarbotioamidei în calitate de inhibitor al proliferării microorganismelor gram-pozitive și fungilor Candida albicans*. Brevet de invenție MD 4648. 2019-09-19.

Diplome (3) și medalii (16)

1. Diplomă de merit. GULEA, A. Pentru coordonarea științifică a tezei de doctor de excelență de gradul III “Efectele antimicrobiene ale unor substanțe chimice din produse autohtone” (autor – Carolina LOZAN-TÎRȘU) premiată în cadrul Concursului „Teza de doctorat de excelență a anului 2017”. *Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare, Chișinău, 2019.*
2. Diplomă de merit. GULEA, A. Pentru coordonarea științifică a tezei de doctor de excelență de gradul III “Efectele antimicrobiene ale unor substanțe chimice din produse autohtone” (autor – Carolina LOZAN-TÎRȘU) premiată în cadrul Concursului „Teza de doctorat de excelență a anului 2017”. *Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare, Chișinău, 2019.*
3. Diploma de onoare a Salonului "Cadet INOVA'19". GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V. *Inhibitor of proliferation of gram-positive microorganisms and Candida albicans species. Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești – "Cadet INOVA'19". Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu", Sibiu, România, 11-13 aprilie 2019.*

Medalii de aur: 13

1. BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; TSAPKOV, V.; GROSSU, T.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Inhibitor of increase and multiplication of the fungi*. Valencia 2018, 8th of March.
2. BALAN, G., BURDUNIUC, O., TAPCOV, V., MITKEVICI, N., RUDIC, V., GULEA, A. *Copper containing agents with antibacterial activity against Gram-positive microorganisms*. Euro Invent 2018, May 19, Iași, România.
3. BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; TSAPKOV, V.; GROSSU, T.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Inhibitor of increase and multiplication of the fungi*. Inventică 2018, Iași, România 27-29 June.
4. BALAN, G., BURDUNIUC, O., TAPCOV, V., MITKEVICI, N., RUDIC, V., GULEA, A. *Copper containing agents with antibacterial activity against Gram-positive microorganisms*. Inventică 2018, Iași, România 27-29 June.
5. BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; TSAPKOV, V.; GROSSU, T.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Inhibitor of increase and multiplication of the fungi*. Invenți și Inovați 2018, "Traian Vuia", Timișoara, România 15 iunie, 2018.
6. BALAN, G., BURDUNIUC, O., TAPCOV, V., MITKEVICI, N., RUDIC, V., GULEA, A. *Copper containing agents with antibacterial activity against Gram-positive microorganisms*. Invenți și Inovați 2018, "Traian Vuia", Timișoara, România 15 iunie, 2018.
7. BURDUNIC, O., BALAN, G., RUSNAC, R., TAPCOV, V., GROSSU, S., RUDIC, V., GULEA, A. *Inhibitor of proliferation and multiplication of fungi*. Eureka, The word exhibition on inventions research and new technologies, 2018.
8. BALAN, G., BURDUNIUC, O., TAPCOV, V., MITKEVICI, N., RUDIC, V., GULEA, A. *Agents contenant de cuivre d'activite antibacterienne*. 46^e Salon International des Inventions de Geneve. 11-15 avril 2018.

9. FUIOR, A., FLOQUET, S., CADOT, E., TAPCOV, V., TODERAS, I., GULEA, A. Synthese, structure et activite antifongique contre le *Cryptococcus neoformans*, *Candida parapsilosis* et *Candida albicans*, 133 fois plus active que le fluconazol. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
10. BURDUNIUC, O., BALAN, G., TAPCOV, V., RUSNAC, R., RUDIC, V. GULEA, A. Composes qui exercent une activite antimicrobienne selective contre les bacteries gram-positiv et *Candida albicans*. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
11. BĂLAN, G., BURDUNIUC, O., ȚAPCOV, V., MITKEVICI, N., RUDIC, V., GULEA, A. Copper containing agents with antibacterial activity against gram positive microorganisms. Euroinvent, Iași, România, 18 mai, 2019.
12. BURDUNIUC, O., BALAN, G., TAPCOV, V., RUSNAC, R., RUDIC, V. GULEA, A. Molecular inhibitors against *Candida albicans* and gram-positive bacteria Salonul International de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, România, Timișoara, 14 iunie 2019.
13. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPAȘCU, L.; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.

Medalii de argint: 2

1. BURDUNIUC, O., BALAN, G., TAPCOV, V., RUSNAC, R., GULEA, A., RUDIC, V. Composes qui exercent une activite antimicrobiene selective contre les bacteries gram-positiv et *Candida albicans*. Salon International des Inventions. Geneve, le 12 avril 2019.
2. GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; RUSNAC, R.; RUDIC, V. Utilizarea N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]hidrazincarbotoamidae în calitate de inhibitor al proliferării microorganismelor gram-pozitive și fungilor din specia *Candida albicans*. *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019.

Medalii de bronz: 1

1. BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; RUSNAC, R.; TSAPKOV, V.; GROSSU, T.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Inhibitor of increase and multiplication of the fungi*. Euro Invent 2018, May 19, Iași, România.

XIII. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Au fost identificate condițiile optime de sinteză pentru 45 compuși coordinați ai cuprului(II) cu 4-alil-tiodemicarbazonele aldehidelor salicilice, 3,5-dibromosalicilice, 2-formilpiridinei, 2-acetilpiridinei, N-aminofenilacetamidotiosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehidei salicilice și aminele (A): piridină, α -, β -, γ -picoline, 3,4- și 2,5-lutidine, 3,5-dibromopiridină, imidazol, 2,2'-bipiridil, 1,10-fenantrolină, pentru care, în baza analizei chimice la cupru și azot a fost stabilită compoziția. Folosind metoda cromatografiei în strat subțire și spectroscopia RMN s-a demonstrat puritatea celor liganzilor organici utilizați pentru coordinarea sărurilor unor metale 3d. În baza rezultatelor analizei cu raze X a fost stabilită structura pentru 8 combinații coordinați sintetizate. Compușii coordinați ai cuprului manifestă acțiune antimicrobiană față de microorganismele gram-pozitive și gram-negative. Introducerea aminelor în sfera de coordonare a complexilor duce la intensificarea acestor proprietăți. Cei mai activi sunt complexii cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazona 2-acetilpiridinei, ce conțin imidazol și 3,4-lutidină. Valorile CMI și CMB pentru acești compuși sunt cuprinse în limitele 0,007 – 0,7 $\mu\text{g/ml}$.

Combinatii coordinativi sintetizati din diferite tipuri de saruri de Cu(II), Co(II), Ni(II) și N-aminofenilacetamidosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehidei salicilice sunt active împotriva *Candida Albicans*, *Candida Parapsilos*, *Candida Krusei* și *Cryptococcus Neoformans*. În unele cazuri compușii sintetizati întrec activitatea nistatinei folosit ca martor, iar în unele cazuri compușii coordinativi au demonstrat activitate antibacteriană comparabilă sau mai înaltă decât manifestată de furacilină.

XIV. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.):

Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale; Ministerul Educației, Culturii și Cercetării;
Institutul Oncologic; Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”;
Institutul de Zoologie; Institutul de Microbiologie și Biotehnologie

Conducătorul proiectului

GULEA Aurelian, academician
(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

FIȘA PROIECTULUI CADRUL PROGRAMULUI INIȚIATIVE COMUNE DE CERCETARE-DEZVOLTARE STCU

Anexa 1.4.

Fișa proiectului de cercetări fundamentale / aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: **Materiale, tehnologii și produse inovative**

Codul (cifrul): **18.80013.8007.04.STCU/6377**

Denumirea proiectului: ***Elaborarea noilor produse pentru inhibiție în sinteza endogenă a compușilor cancerigeni, formați la nitrozarea medicamentelor***

II. Denumirea programului / organizației / fondului internațional

STCU-AȘM

III. Obiectivele proiectului

1. Sinteza și caracterizarea produșilor obținuți la grefarea chitosanului cu diferiți polifenoli pe lanțul de chitosan funcționalizat cu tiosemicarbazide.

2. Sinteza și caracterizarea produsului de chitosan cu formaldehidă funcționalizați cu diverși polifenoli.

IV. Termenul executării

2018-2019

V. Volumul total planificat al finanțării

250.00 mii lei

VI. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei) - 150.00 miile

Finanțarea planificată 150,00 mii lei *Executată* 150,00 mii lei

VII. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ Redox Procese și Tehnologii Avansate în Apă, Produse Cosmetice, Farmaceutice și Alimentare, ICI-USM

VIII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

1. Gonța Maria, director de proiect, col. șt. princ.

2. Robu Ștefan, cercetător științific

3. Guțu Iacob, cercetător științific

4. Mocanu Larisa, cercetător științific

5. Ceacîru Mihai, cercetător științific

IX. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului</i>
1.1	Sinteza polimerilor antioxidanți prin funcționalizarea chitosanului cu grupe tiosemicarbazidice , grefați cu diferiți polifenoli care conțin grupări oxo (hespiridin, naringenin, apigenin, luteolin, aldehydă protocateholică);	S-a studiat funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor. În acest scop au fost analizate diferite metode de sinteză cu utilizarea sulfurii de carbon. A fost sintetizat un compusul cu denumirea (E)-metil 2-(2-hidroxibenziliden) hidrazin carboditioat sau metil 2-salicilidenhidrazin carboditioat, cu care mai apoi a fost funcționalizat chitosanul.

1.2.	Studiul influenței parametrilor de pH / temperatură / solvent asupra randamentul eficient al produsului (%) și proprietățile fizico-chimice ale acestora	S-a studiat raportul molar dintre chitosan cu masa moleculară medie și tiosemicarbazonă (1:2 și 1:1) și influența temperaturii asupra randamentului reacției. La fel a fost determinată influența asupra randamentul de sinteză a produsului (%) (chitosan- tiosemicarbazonă) a naturii mediului de reacție (2-propanol, acid acetic și dimetilformamidă).
1.3.	Caracterizarea proprietatilor fizico-chimice ale polimerilor conjugați prin metode fizico-chimice.	În studiul procesului de funcționalizare a chitosanului cu tiosemicarbazone prin obținerea întâi a semicarbazidei separate s-a obținut spectrul IR și RMN. Din spectrul IR al tiosemicarbazidei se observă că sinteza a avut loc. Picurile la $1614,1 \text{ cm}^{-1}$ și $1478,09 \text{ cm}^{-1}$ demonstrează prezența inelului aromatic, vibrațiile puternice în intervalele $1550-1460 \text{ cm}^{-1}$ și $1300-1100 \text{ cm}^{-1}$ manifestă apariția grupării NH-CS caracteristice tioamidelor. Reeșind din descifrarea spectrului H-RMN al tiosemicarbazonei sintetizate se constată că acest produs are următoarea denumire - (E)-metil 2-(2-hidroxi-benziliden) hidrazin carboditioat sau metil 2-salicilidenhidrazin carboditioat.
2.1.	Sinteza polimerilor antioxidanți prin funcționalizarea chitosanului cu formaldehidă și diferiți polifenoli (quercetin, hesperidina, 2,4-dihydroxycinnamic acid)	S-a studiat interacțiunea chitosanului cu fenolii simpli, așa ca: fenol, rezorcină, pirogalol hidrochinona, hesperidina și cvercicina, etc. S-a sintetizat copolimerul chitosan-polifenol prin funcționalizarea polimerului în prima etapă cu anhidrida maleică, apoi în etapa a II copolimerul (I) a fost prelucrat cu etilclorformiat și trietilamină, după care în etapa a III copolimerul (II) obținut a fost funcționalizat cu diferiți polifenoli.
2.2.	Determinarea influenței parametrilor fizico-chimici asupra sintezei copolimerilor: de tip pH / temperatură / natura solventului.	S-au optimizat condițiile de funcționalizare a chitosanului cu polifenoli. Astfel s-au analizat diferiți parametri, care pot influența sinteza acestui complex: a) raportul molar al reagenților, b) omogenitatea sistemului de reacție, temperatura și c) ordinea introducerii reagenților în mediul de reacție. S-a constatat că reacția se realizează în mediul omogen (acid acetic) și o mare importanță are pH-ul și ordinea introducerii reactanților, adică după dizolvarea chitosanului în acid acetic s-a adăugat mai întâi forămaldehida, iar apoi polifenolul. Pentru sistemul chitosan: aldehydă formică: fenol s-a determinat raportul optim de 1: 1: 1, s-au găsit condiții optime de funcționalizare.
2.3.	Caracteristica proprietăților Caracteristici fizico-chimice ale noilor polimateriale conjugate chitosan-polifenoli prin tehnici de spectroscopie	S-a cercetat spectrul IR al copolimerului sintetizat chitosan – polifenol și s-a observat că inelul benzenic al polifenolului s-a legat de chitosan. Aceasta s-a demonstrat prin prezența picurilor la 1642 cm^{-1} și 1553 cm^{-1} . După aceleași principiu s-a funcționalizat chitosanul cu alți polifenoli. La funcționalizarea quercitinei și hesperidinei din spectrele IR s-a demonstrat prezența picurilor caracteristice inelului benzenic al quercitinei (picurile 1448 cm^{-1} și 1562 cm^{-1}) și

	(FTIR, UV-Vis), rezonanță magnetică nucleară (RMN),	apariția picurilor caracteristice inelului benzenic a hesperidinei (picurile 1513 cm ⁻¹ și 1578 cm ⁻¹). Au fost obținute și spectrele UV-VIS pentru compușii solubili.
2.4.	Evaluarea proprietăților reologice și a comportamentului de umflare	În studiul reologic s-au studiat viscozitățile pentru chitosan și copolimerul chitosan- quercitină. S-a determinat timpul de curgere și viscozitate a soluțiilor de chitosan și copolimerului chitosan- cvercitină. S-a calculat viscozitatea relativă și cea cinematică. S-a studiat efectul de prolongare a polimerilor funcționalizați cu quercitină prin metoda dializei prin membrane semipermeabile, recomandată în practica farmaceutică. S-a constatat că polimerul chitosan-quercitină are timpul de dializă aproape de patru ori mai mare ca chitosanul pur.

X. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) **cu referință la proiectul dat** pe anul 2019 (conform **Formei 4** din structura raportului)

Capitole în monografii și culegeri internaționale: 1

1. Maria GONTA. The study of N-nitrosamines formation in model and real gastric juice systems. *Emerging Developments and Environmental Impacts of Ecological Chemistry*, 2019, 23 p. (in press)

Articol editat în strainatate: 1

1. GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONTA, A.; MOCANU, L. *Functionalization of Flavonoids (Quercetin) to Chitosan Matrix and Determination of Antioxidant Activity of Obtained Bio-composites*. 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering Proceedings of ICNBME-2019, **Springer**, Chisinau, Moldova, September 18–21, 2019, p. 355-359. ISBN 978-3-030-31865-9. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6>.

Rapoarte publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale): 7

1. CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M. Functionalization of chitosan with polyphenols and use of those completed in carcinogenesis. In: *Book of Abstracts "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry*. 2019, p.211, ISBN 978-9975-62-428-2.
2. CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M.; LUPASCU, T. Functionalization of chitosan with polyphenols. In: *22st International Symposium "The Environment and The Industry"*, Book of Abstracts Bucharest, Romania, on September 26-27, 2019, p.30-31.
3. CEACÎRU, M.; GONȚA, M.; GUȚU, I.; CEACÎRU, C. Functionalization of chitosan with carboxyl acids and their use in the inhibition process of N-nitrosamines in cancer formation. In: *Book of Abstracts "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry*. 2019, p.212, ISBN 978-9975-62-428-2.
4. CEACÎRU, M.; GONȚA, M.; GUȚU, I.; CEACÎRU, C.; DUCA, GH. Functionalization of chitosan with carboxyl and organic acids. In: *22st International Symposium "The Environment and The Industry"*, Book of Abstracts Bucharest, Romania, on September 26-27, 2019, p.28-29.
5. GONȚA, M.; RĂU, I-B.; SÎRBU, E. Synthesis of chitosan derivatives with polyphenols. *Sixth International Workshop on Advanced Nano- and Biomaterials and Their Device Applications French-Romanian, Topical Meeting on Nano and Biomaterials*, Cluj Napoca (Romania), May 12 - 16, 2019. p. 91-92, ISSN1844-8321.
6. GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONTA, A. Different methods of chitosan grafting with quercetin and determining the antioxidant activity of synthesized copolymers. In: *22st*

International Symposium "The Environment and The Industry", Book of Abstracts Bucharest, Romania, on September 26-27, 2019, p.24-25.

- GONȚA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONȚA, A.; MOCANU, L. *Functionalization of flavonoids (quercetin) to chitosan matrix and determination of antioxidant activity of obtained bio-composites*. În: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 18 – 21 septembrie 2019, Abstract Book, p.105, ISBN 978-9975-72-392-3.

Materiale în lucrările conferințelor științifice studențești: 3

- CEACÎRU, C. Funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor cu aplicarea acestor compuși în inhibiția formării substanțelor cancerigene. În: Sesiune națională de comunicări științifice studențești ediția a XXIII-a, etapa a I-a, Chișinău: 4 februarie -1 martie 2019. Chișinău: CEP USM, p. 33-35, ISBN 978-9975-142-91-5.
- CEACÎRU, C.; CEACÎRU, M. Funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor cu polifenoli cu aplicarea lor în inhibiția formării N-nitrozaminelor. În: *Conferința Științifică a studenților și masteranzilor (cu participare internațională) VIITORUL NE APARTINE EDIȚIA A IX-A. Culegere de teze*. p.70-71. Chișinău:, 15 aprilie 2019.
- CEACÎRU, M. Funcționalizarea chitosanului cu acizi carboxilici și utilizarea lor în procesul de inhibiție a N-nitrozaminelor în formarea cancerului. În: Sesiune națională de comunicări științifice studențești ediția a XXIII-a, etapa a I-a, Chișinău: 4 februarie -1 martie 2019. Chișinău: CEP USM, p. 27-30, ISBN 978-9975-142-91-5.

Brevete de invenții: 2

- GONȚA, M.; GUȚU, I., CEACÎRU, M., CEACÎRU, C. *Procedeu de funcționalizare a chitosanului cu acid ascorbic*. Cerere de brevet nr. a. 2019 0036 din 2019-04-22.
- ROBU, Ș.; GONȚA, M., MOCANU, L., SÎRBU, E., CEACÎRU, C. *Procedeu de grefare a quercetinei la copolimeri din chitosan cu anhidridă maleică*. Cerere de brevet nr. a 2019 0037 din 2019-04-22.

XI. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute 2019

Deoarece multe *medicamente* reprezintă amine secundare, terțiare sau conțin grupa amido-, ele pot reacționa cu agenții de nitrozare, ce se formează din nitriții ce pătrund în tractul digestiv din produse alimentare, pentru a forma N-nitrozocompuși toxici (80% cancerigeni).

Din acest motiv, în ultimii ani, mai multe eforturi au fost axate pe aplicațiile de antioxidanți în tratamentele medicale. Datorită farmacocineticii nefavorabile la utilizarea antioxidanților convenționali, manifestată prin metabolizarea lor rapidă cu formarea de metaboliți secundari, are loc reducerea considerabilă a timpului lor de acțiune asupra organismului. Un alt efect secundar este absorbția excesivă, care poate duce la apariția unor reacții toxice nedorite.

Deseori acești antioxidanți în produs cosmetic sau medicinal sunt în combinație cu anumiți conservanți, care în urma reacțiilor de oxidare duc la apariția unor efecte adverse și instabilitatea lor. Astfel imobilizarea acestor antioxidanți în diferite matrici biopolimerice prin legături de hidrogen sau legături covalente, va duce la posibilitatea fabricării unor sisteme hibride, care vor îmbunătăți transportul endogen al antioxidanților cu masa moleculară mică, cât și prolongarea activității terapeutice datorită creșterii stabilității la reacții metabolice interne.

Biopolimerii precum chitosanul, din clasa polizaharidelor, sunt compuși supramoleculari biocompatibili, cu toxicitate redusă și biologic recunoscute de entitățile celulare. Chitosanul este un biopolimer, care este obținut prin reacții de deacetilare a chitinei, ce reprezintă un produs natural extras din specia crustacee.

În cadrul proiectului dat a fost studiată funcționalizarea chitosanului cu diferiți antioxidanți naturali. În calitate de antioxidanți au fost analizați diferiți acizi carboxilici și polifenoli (quercetina, hesperidina, catehina și al.).

Variația masei moleculare a chitosanului și gradul de deacetilare sunt parametri principali investigați la funcționalizarea diferitor compuși naturali. În acest scop în cadrul proiectului a fost studiat procesul de oxidare al chitosanului pentru diminuarea masei lui moleculare și creșterea

solubilității copolimerilor funcționalizați.

Valoarea teoretică a acestor cercetări se evidențiază prin determinarea structurii copolimerilor formați dintre chitosan și antioxidantul studiat. A fost determinată activitatea antioxidantă a compușilor chitosanului grefați cu antioxidanți. Ca rezultat al grefării acestor antioxidanți de chitosan s-a constatat o creștere a activității antioxidante a polifenol-chitosan derivaților față de compuși polifenolici nemodificați.

Un antioxidant, ce a fost larg studiat în proiectul dat este quercetina, care este un flavonoid natural (se găsește în ceapă) și utilizat pe scară largă ca medicament și aditiv alimentar. Grefarea acestui antioxidant la chitosan a fost studiată prin diferite metode.

Valoarea aplicativă a cercetărilor este determinată de utilizarea acestor compuși ai chitosanului funcționalizați cu antioxidanți în formularea medicamentelor pentru a inhiba procesul de metabolizare rapidă cu formarea de metaboliți secundari, a prolunga efectul și pentru a diminua concentrația N-nitrosaminelor ce se formează la nitrozarea medicamentelor în tractul digestiv.

Aceste rezultate au **un aspect social**, care este legat de sănătatea populației prin diminuarea efectului cancerigen al medicamentelor ce posedă structuri nitrozabile (aici se includ antibioticele, antiinflamatoarele, diureticele și al.) și pot fi nitrozate cu nitriți pe calea endogenă.

Aceste rezultate științifice pot fi recomandate pentru implimentare în formularea medicamentelor.

XII. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în **anul 2019**:

Scopul principal al proiectului include sinteza polimerilor funcționalizați cu antioxidanți, determinarea proprietăților antioxidante cu utilizarea metodelor ABTS și DPPH. În calitate de polimer s-a studiat chitosanul, care este un biopolimer cu toxicitate redusă, biocompatibili și care este biologic recunoscut de entitățile celulare.

Principalele **rezultate teoretice** se evidențiază prin determinarea structurii polimerilor de chitosan grefați cu antioxidanți cu utilizarea diferitor metode: UV-VIS, IR, RMN și al.

Au fost sintetizați polimeri antioxidanți prin funcționalizarea chitosanului cu **grupe tiosemicarbazidice**, grefați cu diferiți polifenoli, care conțin grupări oxo (hespiridină, quercitină). În acest scop au fost analizate un șir de metode de sinteză cu utilizarea sulfurii de carbon. Mai întâi a fost sintetizat un compus separat de tiosemicarbazonă cu care mai apoi a fost funcționalizat chitosanul. Reesind din descifrarea spectrului H-RMN al tiosemicarbazonii sintetizate s-a constatat că acest produs are următoarea denumire - (E)-metil 2-(2-hidroxibenziliden) hidrazin carboditioat sau metil 2-salicilidenhidrazin carboditioat. S-a determinat influența pH-lui, temperaturii și naturii solventului asupra eficienței randamentului de sinteză a produsului (%). O altă metodă de sinteză a polimerilor- antioxidanți s-a realizat prin funcționalizarea chitosanului cu aldehydă (aldehydă formică, aldehydă maleică) și ulterior grefarea diferitor polifenoli (quercetin, hespiridina, 2,4-dihydroxycinnamic acid și al.). S-a studiat interacțiunea copolimerului chitosan- aldehydă cu fenolii simpli, așa ca: fenol, rezorcină, pirogalol, hidrochinona, iar în continuare s-a funcționalizat hesperidina, quercitina și al.

Au fost evaluate proprietăților reologice și efectul de prolongare ale copolimerului antioxidant chitosan – quercitină. În rezultatul studiului efectului de prolongare cu utilizarea metodei de dializă prin membrane semipermeabile s-a constatat că polimerul chitosan-quercitină are timpul de dializă aproape de patru ori mai mare ca chitosanul. Astfel prin grefarea antioxidantilor la chitosan se poate obține prolongarea activității terapeutice antioxidante datorită creșterii stabilității la reacții metabolice interne. Rezultatele obținute pot fi utilizate în formularea medicamentelor (fabrici farmaceutice) cu scopul de a diminua concentrația substanțelor cancerigene, care se pot forma în tractul digestiv la nitrozarea medicamentelor și la absorbția excesivă, care poate duce la apariția unor reacții toxice nedorit.

Conducătorul proiectului **GONTA Maria, dr. hab.**

(nume, prenume, grad, titlu științific)

(semnătura)

FIȘELE ELABORĂRILOR

Anexa E1
Anexă la Raportul de activitate a organizației
Universitatea de Stat din Moldova



Supliment alimentar natural

I. Denumirea elaborării

Supliment alimentar natural în hipotiroidie

II. Data și codul/nr. documentului de înregistrare a elaborării

Hotărâre de acordare a brevetului cu Nr. 4641, din 2019.04.30

III. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

15.817.05.02F

Substanțele biologice active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea și adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii.

IV. Organizația-executor

Denumirea organizației	USM, Laboratorul "Ficobiotehnologie"
Localitate	or. Chișinău, Kogălniceanu 65A, MD 2009
Telefon/Fax	067560418
E-mail/Pagina WEB	

V. Autorii elaborării

Zosim L., dr., confer. cercet., tel.067560418
Bulimaga V., dr., confer.cercet., tel.067560418
Bacalov Iu. dr., confer.univ., tel. 067560436
Crivoi A., dr.hab., prof.univ., tel.067560436

VI. Descrierea elaborării (până la 150 de cuvinte)

Invenția se referă la biotehnologie și fiziologie animală și umană și, în special, la utilizarea unui supliment alimentar cu conținut de seleniu în calitate de reglator al nivelului hormonilor tiroidieni și, care este o sursă excelentă a unor macro- și micronutrienți. Elaborarea constă în obținerea suplimentului alimentar bogat în proteine, vitamine, aminoacizi esențiali, minerale dietetice și acizi grași esențiali care conține seleniu și oferă suplimentului mai multe proprietăți benefice pentru sănătate. Efectele potențiale asupra sănătății pot fi imunomodularea, anticancerul, capacitatea antioxidantă, activitățile antivirale și antibacteriene, precum și efectele pozitive împotriva malnutriției, hiperlipidemie (diminuarea colesterolului rău), obezității, diabetului, toxicității induse de metale chimice grele, reacții alergice inflamatorii, consecințelor în urma radiațiilor și anemiei.

VII. Tipul elaborării:

Invenție

VIII. Costul estimativ total al elaborării, domeniul de implementare și evaluarea potențialului economic în urma implementării

Costul estimativ total al elaborării

IX. Caracteristici tehnice și economice, încercări experimentale

Caracteristicile tehnice. Comparați prețul de cost cu prețurile produselor de pe piață.

A fost deja efectuată exploatarea experimentală a elaborării? Descrieți rezultatele.

Preparatul propus reprezintă pulbere liofilizată de culoarea verde închisă, higroscopic cu miros caracteristic, constituit din substanțe biologice active legate cu seleniul, ca reglator al nivelului hormonilor T3 și T4. Compoziția chimică a biopreparatului este următoarea: proteine (59,16%), glucide (18,58%), PC (12,77%), APC (7,16%), lipide (15,02%), seleniu (49,05mg/%) și alte SBA. Preparatul elaborat a fost administrat sub formă de suspensie cu concentrația de 20 mg/ml în cantitate de 1 ml/per animal în 24 ore pe parcursul a 20 zile.

Prețul de cost al produsului Prețul de cost al produsului este de 2500 lei/kg.

X. Stadiul de pregătire pentru implementare

Se evidențiază stadiul de pregătire pentru implementare:

Crearea obiectului de inovare. Fabricarea mostrelor de laborator. Încercări de laborator.

Experiențele de teren. Transmiterea la Comisia de Stat pentru Încercarea Soiurilor de Plante.

Elaborarea documentelor necesare. Pregătirea pentru transfer tehnologic. Pregătirea pentru implementare. Volumul implementării

Pregătirea pentru implementare în condiții de producere industrială.

XI. Drepturile de autor

USM. Drepturile de autor sunt protejate prin hotărârea de acordare a brevetului Nr. 4641, din 2019.04.30.

XII. Posibilitățile de realizare pe piața autohtonă și mondială

Descrieți posibilitatea de implementare a rezultatelor științifice pe piața locală. Care este volumul pieței naționale?

Preparatul dat poate fi recomandat pentru testări biomedicale ulterioare și implementare în medicină, industria farmaceutică. La moment pe piața lipsesc preparate analogice autohtone.

XIII. Beneficiar (pentru elaborări finanțate din surse extrabugetare)

Pot fi întreprinderile de creare a suplimentelor alimentare și din ramura farmaceutică

XIV. Avantaje (în comparație cu produsele analoage existente), efectul economic și social preconizat sau real.

Suplimentul alimentar natural constituit din substanțe biologice active, caracterizat prin aceea că el conține substanțe bioactive legate cu seleniul pentru utilizare în hipotiroidie administrat sub formă de suspensie în concentrații minime 50 mg/ kg/zi. Acest supliment este mai puțin toxic în comparație cu preparatele medicamentoase de producție chimică utilizate în hipotiroidie, riscurile folosirii lui sunt minime, este preparat prin tehnologii sigure de sinteză biologică dirijată, iar beneficiile rezultate sunt atinse într-o perioadă mai scurtă de timp în comparație cu alte preparate, inclusiv și fitopreparate obținute din plante medicinale. Prețul preparatului în comparație cu alt preparatul utilizat în hipotiroidie Tiroidina (care conține 180 mg spirulina, 90 mg tirozină, 45 mg vitamina E, 0,15 mg selen, 30 mg iod) este cu mult mai redus. Prețul preparatului Tiroidina este de 19,5 euro, iar al preparatului nostru de trei ori mai mic, totodată preparatul respectiv conține ingrediente chimice, iar suplimentul propus de noi este natural de producere biologică. Preparatul cu conținut de seleniu poate fi recomandat spre implementare în medicină, industria farmaceutică grație componenței biochimice valorose în tratarea hipotiroidiei, precum și a altor afecțiuni: cancer, bolile virale, bacteriene etc.

I. Denumirea elaborării

Aplicarea hibrizilor de mentă în lucrările de selecție
Soiul noi ARGINT

II. Data și codul/nr. documentului de înregistrare a elaborării

Cerere nr. V 2019 0009 de la 2019. 03.25 Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de Plante.

III. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

Codul (cifrul): 15.817.05.02F

Denumirea proiectului: *Substanțele biologice active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea și adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii*

IV.

Organizația-executor

Denumirea organizației	USM, Institutului de Cercetare și Inovare
Localitate	Chișinău, Mateevici 60
Telefon/Fax	
E-mail/Pagina WEB	usmbiochim@gmail.com

V. Autorii elaborării

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, telefon, e-mail

Elena Peleah, dr, 067560425, usmbiochim@gmail.com, Victor Melnic, dr, conf.univ., 067560425, usmbiochim@gmail.com; *Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, telefon, e-mail*

VI. Descrierea elaborării (până la 150 de cuvinte)

I. Cu urmare a studierii încrucișării diferitelor specii și forme de mentă au fost obținut hibrizii cu caractere economic valoroase - plante bine dezvoltate cu o pondere înaltă de ulei și cantitatea de component principal Unătorii specifici mentei, puțin pretențioase la condițiile pedoclimatice, rezistente la bolile.

VII. Tipul elaborării:

Se evidențiază tipul elaborării: **Inovație**

VIII. Costul estimativ total al elaborării, domeniul de implementare și evaluarea potențialului economic în urma implementării

Uleiul esențial de plante oleaginoase este sursa naturală de componente bioactive, terpenoizi, care poartă potențialul antimicrobian și antioxidant, care ar putea fi suplimentat, atât pentru scopuri nutriționale și de conservare a alimentelor. Domenii de implementare: industria alimentară, farmacologică și parfumerice.

IX. Caracteristici tehnice și economice, încercări experimentale

Caracteristicile tehnice

Soiul Argint a fost creat din descendenții generativi prin polenizarea liberă, *M. verticilata*. Soiul sunt promițătoare și asigură o recoltă de până la 4,5 t/ga de frunze uscate și până la 45 kg/ga de ulei eteric. **Hibridul se caracterizează prin procent mare de ulei eteric (3,0%) și conținutul de mentol până la 70%**, Intensitatea formării uleiului și sinteza principalelor componente ale uleiului esențial variază ușor în timpul sezonului de creștere. Acumularea maximă de ulei esențial și componente principale intră în faza de înflorire în masă. **Hibridul Argint se distinge prin rezistență mare la secetă și la infecțiile micotice și dăunătorii.**

X. Stadiul de pregătire pentru implementare

Se evidențiază stadiul de pregătire pentru implementare:

Transmiterea la Comisia de Stat pentru Încercarea Soiurilor de Plante.

XI. Drepturile de autor

USM

XII. Posibilitățile de realizare pe piața autohtonă și mondială

Descrieți posibilitatea de implementare a rezultatelor științifice pe piața locală. Care este volumul pieței naționale?

Agrotehnologia de mentă este dezvoltată și este posibil să se vândă materialul de plantare, materiile prime vegetale și uleiul esențial. Uleiul esențial de plante oleaginoase este sursa naturală de componente bioactive, terpenoizi, care poartă potențialul antimicrobian și antioxidant, care ar putea fi suplimentat, atât pentru scopuri nutriționale și de conservare a alimentelor.

XIII. Beneficiar (pentru elaborări finanțate din surse extrabugetare)

-

XIV. Avantaje (în comparație cu produsele analoage existente), efectul economic și social preconizat sau real. Uleiul esențial de plante oleaginoase este sursa naturală de componente bioactive, terpenoizi, care poartă potențialul antimicrobian și antioxidant, care ar putea fi suplimentat, atât pentru scopuri nutriționale și de conservare a alimentelor.

I. Denumirea elaborării

Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.

Seria O (Operă), Nr. 6389, 2019-07-10.

II. Data și codul/nr. documentului de înregistrare a elaborării

Seria O (Operă), Nr. 6389, 2019-07-10.

III. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

Dezvoltarea și implementarea unui Sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare, **19.80012.50.15A**

IV. Organizația-executor

Denumirea organizației: USM,

Facultatea de Fizică și Inginerie

Localitate: mun. Chisinau

str. Alexei Mateevici, 60

Telefon/Fax:

E-mail/Pagina WEB:

<http://usm.md>, <http://phys.usm.md>

V. Autorii elaborării

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, telefon, e-mail

BELDIGA Maria, dr., maria.beldiga@gmail.com

MUSIENCO Victoria.

ȚURCANU Valentina.

COPĂCEANU Andrei

GROȘU Andrei

VI. Descrierea elaborării (până la 150 de cuvinte)

Moldova are un număr mare de universități (19 publice și 10 private), având în vedere numărul mic de elevi (aproximativ 65.000 de studenți în total). Anual, viitorii studenți se confruntă cu provocările legate de alegerea universității potrivite pentru profesionalizarea și planificarea viitoarei cariere. Universitățile în ultimii ani au depus mult efort pentru informarea societății despre serviciile acordate, specialitățile acreditate, baza tehnico-materială disponibilă, calificarea profesorilor etc. Cu toate acestea, există un deficit de informație obiectivă despre evaluarea calității serviciilor educaționale în baza standardelor europene, oferite de diferite universități într-o formă comparativă și simplă de interpretat.

Cercetările sunt orientate la dezvoltarea unei tehnologii informaționale originale care asistă utilizatorul final (actori) la evaluarea procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.

VII. Tipul elaborării

Se evidențiază tipul elaborării:

Program pentru calculator

VIII. Costul estimativ total al elaborării, domeniul de implementare și evaluarea potențialului economic în urma implementării

Nu se cunoaște costul estimativ al elaborării, domeniul de implementare: educație

IX. Caracteristici tehnice și economice, încercări experimentale

Caracteristicile tehnice

Nu sunt

X. Stadiul de pregătire pentru implementare

Se evidențiază stadiul de pregătire pentru implementare:
La moment Aplicația Web obținută SIEU se află la etapa de testare

XI. Drepturile de autor

USM

XII. Posibilitățile de realizare pe piața autohtonă și mondială

Descrieți posibilitatea de implementare a rezultatelor științifice pe piața locală. Care este volumul pieței naționale?

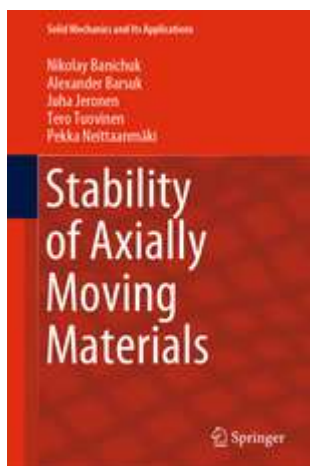
Aplicarea directă în instituțiile de învățământ universitar din Republica Moldova și România Adaptarea/traducerea face posibilă și aplicarea în alte universități din UE

XIII. Beneficiar (pentru elaborări finanțate din surse extrabugetare)

Nu sunt

XIV. Avantaje (în comparație cu produsele analoge existente), efectul economic și social preconizat sau real.

La moment pe piață autohtonă nu există o Aplicație Web care ar permite evaluarea procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare



I. Denumirea și tipul lucrării

BANICHUK, N.; BARSUK, A.; JERONEN, J.; TUOVINEN, T.; NEITTANMAKI, P. *Stability of Axially Moving Materials*. Springer International Publishing, Springer Nature Switzerland AG, 2019. 481 p. ISBN 978-3-030-23802-5.

Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate***

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

III. ISBN-ul lucrării

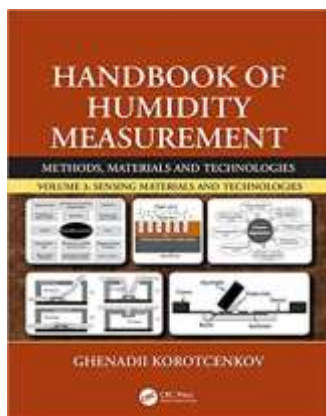
ISBN 978-3-030-23802-5

IV. Autorul (ii) lucrării

BANICHUK, N.; BARSUK, A.; JERONEN, J.; TUOVINEN, T.; NEITTANMAKI, P.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea aduce în discuție stabilitatea materialelor în mișcare axială, care sunt întâlnite în aplicațiile din industria proceselor, cum ar fi fabricarea hârtiei. Un accent deosebit este acordat abordărilor analitice și semianalitice. Ca preliminară, avem în vedere o varietate de probleme între mecanici care implică bifurcații, permițând introducerea tehnicilor într-un cadru simplificat. În partea principală a cărții, elementele fundamentale ale teoriei materialelor în mișcare axială sunt prezentate într-o manieră sistematică, incluzând atât modelele elastice, cât și cele viscoelastice, precum și legătura dintre modelul de grindă și panou. Sunt discutate problemele care apar în formularea condițiilor de delimitare specifice pentru materialele cu mișcare axială. Sunt analizate unele probleme care implică plăci elastice izotrope și ortotrope în mișcare axială. Sunt derivate soluții analitice cu vibrații libere pentru șiruri cu mișcare axială cu sau fără amortizare. Un model simplu pentru interacțiunea fluid – structură a unui panou cu mișcare axială este prezentat în detaliu. Această carte se adresează cercetătorilor, specialiștilor în industrie și studenților din domeniile mecanicii teoretice și aplicate și ale matematicii aplicate și computationale.



I. Denumirea și tipul lucrării

KOROTCENKOV, G. *Handbook of Humidity Measurement: Methods, Materials and Technologies*. Vol. 2: Electronic and Electrical Humidity Sensors. Boca Raton, USA: CRC Press, 2019. 385 p. ISBN 978-0-203-73188-8

Monografie

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate***

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

III. ISBN-ul lucrării

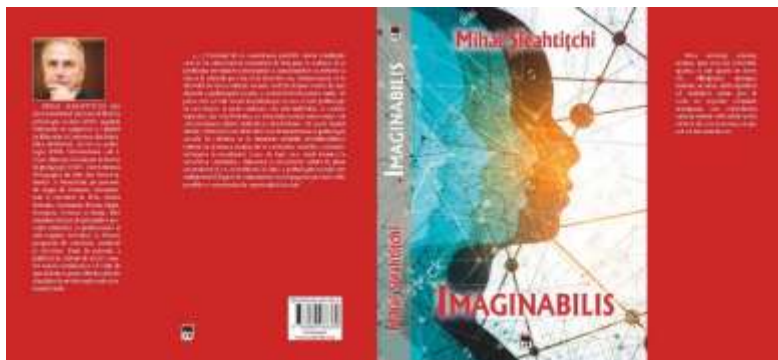
ISBN 978-0-203-73188-8

IV. Autorul (ii) lucrării

KOROTCENKOV, G.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Din cauza proprietăților unice ale apei, umiditatea afectează materialele și multe organisme vii, inclusiv oamenii. Controlul umidității este important în diverse domenii, de la managementul producției până la crearea unui mediu de viață confortabil. Gama de materiale care pot fi utilizate la dezvoltarea senzorilor de umiditate este foarte largă, iar al treilea volum al manualului de măsurare a umidității oferă o analiză a diferitelor materiale sensibile la umiditate și tehnologii de senzor utilizate în fabricarea de senzori de umiditate și metode acceptabile pentru testarea lor. Caracteristici suplimentare includ: numeroase strategii pentru fabricarea și caracterizarea materialelor sensibile la umiditate și a structurilor de detecție utilizate în aplicațiile, metodele și proprietățile pentru a dezvolta dispozitive mai mici, mai ieftine, mai robuste și precise, cu o mai bună sensibilitate și stabilitate, un ghid pentru selectarea senzorului și o imagine de ansamblu asupra pieței senzorilor de umiditate și a noilor soluții tehnologice pentru integrare, miniaturizare și specificitatea calibrării senzorului de umiditate. Manual de măsurare a umidității, volumul 3: Materiale și tehnologii de detectare oferă informații valoroase pentru ingineri, experți în măsurare, tehnicieni de laborator, manageri de proiecte în industrii și laboratoare naționale, precum și studenți și profesori interesați de soluții pentru sarcinile de măsurare a umidității. În ciuda faptului că această carte este dedicată senzorilor de umiditate, ea poate fi folosită ca bază pentru înțelegerea fundamentelor oricărei funcționări și dezvoltări ale senzorului de gaz.



I. Denumirea și tipul lucrării

ȘLEAHTIȚCHI, Mihail. *Imaginabilis: o introducere în teoria reprezentărilor sociale*. București: RAO, 2019. 639 p. ISBN 978-606-006-325-4

Monografie

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Codul (cifrul): **15.817.06.19F**

Denumirea proiectului: *Literatura în spațiul reprezentărilor: între Est și Vest*

III. ISBN-ul lucrării

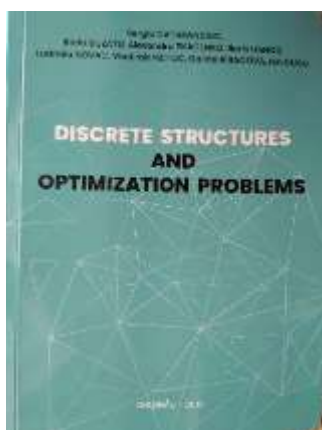
ISBN 978-606-006-325-4

IV. Autorul (ii) lucrării

ȘLEAHTIȚCHI, Mihail

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Monografia prezintă abordarea teoretică a reprezentărilor sociale la nivel internațional și național. La nivel practic, diverse obiecte ale reprezentărilor sociale sunt cercetate prin semnele de grilă funcțională a acestui fenomen psihosocial : apariția, structura, nodurile centrale, zonele „mute”, semnele periferice etc. ale reprezentărilor sociale.



I. Denumirea și tipul lucrării

CATARANCIUC, S. (coord.); BUZATU, R.; TKACENKO, A.; HANCU, B.; NOVAC, L.; RIBACOVA, G.; PATSYUK, V.; CUCU, I. *Discrete structures and optimizations problems*. Red. șt-c S. CATARANCIUC. Chișinău: Ed. EPC MSU, 2019. 454 p. ISBN: 978-9975-149-44-0

Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Modele matematice și calcul performant în soluționarea problemelor cu caracter aplicativ***

Codul (cifrul): **15.817.02.37A**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-149-44-0

IV. Autorul (ii) lucrării

CATARANCIUC, S. (coord.); BUZATU, R.; TKACENKO, A.; HANCU, B.; NOVAC, L.; RIBACOVA, G.; PATSYUK, V.; CUCU, I.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Multitudinea de probleme practice în diferite domenii de activitate, precum și importanța lor pentru procesul de luare a deciziilor și optimizarea activităților manageriale, au contribuit la dezvoltarea diferitor modele matematice. Astăzi, cunoaștem mai multe modele matematice, utilizate eficient pentru a rezolva diverse probleme, în special probleme de optimizare. Astfel, putem vorbi despre modele liniare și modele neliniare, modele deterministe, stocastice, dimice, discrete sau continue. În monografie sunt studiate noile proprietăți ale structurilor matematice cunoscute, pe baza cărora au fost dezvoltate metode eficiente de rezolvare a problemelor de optimizare. De asemenea, este propusă o nouă structură matematică, generalizând unele dintre cele cunoscute.



I. Denumirea și tipul lucrării

COJOCARU, N. (coord.), *Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și strategii de intervenție*, ed. a II, rev. și adăugită. Chișinău: CEP USM, 2019.

Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și intervenții organizaționale*

Codul (cifrul): **15.817.06.06A**

III. ISBN-ul lucrării

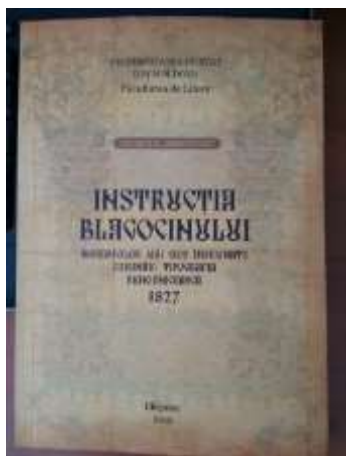
in press

IV. Autorul (ii) lucrării

Natalia COJOCARU (coord.), Mariana TKALICH, Daniela ZAHARIA, Svetlana TOLSTAIA, Viorica ȘAITAN, Rodica PASCARI, Irina BALAN, Cristina CURTEAN, Maria RĂILEANU, Elena VĂRZARU, Oxana YAKUPOVA, Cătălina OLTEANU.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

În lucrare, prezentăm studii teoretice și empirice ce vizează fenomenul conflictului de rol multiplu în organizații. Studiile realizate de noi au fost axate atât pe analiza experienței internaționale, cât și pe investigarea unor practici locale, pentru o mai bună cunoaștere a fenomenului și elaborarea unor recomandări de gestionare a conflictului muncă-familie. Pe lângă studiile realizate de autori din Rep. Moldova, prezentăm și rezultatele unor investigații similare la această temă, realizate de cercetători din Ucraina (M. Tkalic, O. Yakupova) și România (D. Zaharia, C. Olteanu), care au acceptat să colaboreze la acest proiect editorial.



I. Denumirea și tipul lucrării

INSTRUCȚIA BLAGOCINULUI bisericilor mai gios însemnate.
Chișinău: Tipografia Duhovnicească, 1827. Chișinău, 2019. ISBN: 978-9975-87-474-8

Monografie

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Studiul filologic al textelor religioase în limba română, publicate la Chișinău în secolul al XIX-lea-începutul secolului XX”

Codul (cifrul): **15.817.06.07A**

III. ISBN

ISBN: 978-9975-87-474-8

IV. Autorul (ii) lucrării

Studiu introductiv și transcrierea textului cu alfabet român IRAIDA CONDREA; Glosar și transcrierea textului cu alfabet chirilic CLAUDIA CEMĂRTAN.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

„Instrucția blagocinului” este o primă încercare la noi de editare a unui text religios transcris în întregime, însoțit de o amplă introducere-ghid de lectură și de fotocopii. Apărută la Chișinău în anul 1827, lucrarea reprezintă o varietate tehnico-administrativă a limbajului religios de la acea vreme. Textul elaborat și publicat cu peste 190 de ani în urmă, surprinde prin marea diversitate a formelor de exprimare, printre care se regăsesc toate elementele de stil religios arhaic, unele aspecte de mult pierdute, care merită să fie analizate și recuperate acum, deoarece anume ele dau acea nuanță stilistică irepetabilă, specifică vechilor scrieri în limba română.



I. Denumirea și tipul lucrării

GUȚU, Vl. et al. *Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior. Studiu monografic.* Chișinău: CEP USM. ISBN: 978-9975-142-41-0

Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Concepția și metodologia de realizare a conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior din perspectiva cadrului calificărilor și clasicatorului de ocupații***

Codul proiectului: **15.817.06.23F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-142-41-0

IV. Autorul (ii) lucrării

Guțu Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Paiu Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Repida Tatiana, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Țurcanu Carolina, doctor în drept, conferențiar cercetător,
Vasilache Corina, cercetător științific stagiar,
Dandara Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Goraș-Postică Viorica, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Șevciuc Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Bîrnaz Nina, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Toma Natalia, doctor în psihologie, lector universitar

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Realizarea conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior tratată ca obiectiv general strategic, principiu metodologic, dar și condițiile structurale va permite conceptorilor de politici educaționale, cadrelor didactice universitare să se orienteze în problematica lumii contemporane (globalizare, intelectualizarea câmpului muncii, explozia cunoștințelor, schimbarea permanentă a pieței muncii). Scopul cercetării problemei vizate constă în determinarea modalităților de concepere a conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior în raport cu cerințele Clasicatorului Ocupațional și Cadrului Național al Calificărilor. Studiu monografic se adresează: conceptorilor de politici educaționale în învățământul superior; conceptorilor de Programe de studii, de curricula pe specializări și discipline academice; cadrelor didactice universitare; managerilor din învățământul superior; evaluatorilor și experților în curriculum; studenților și doctoranzilor; agenților economici, precum și autorilor Cadrului Național al Calificărilor și Clasicatorului Ocupațional.



I. Denumirea și tipul lucrării

MOSNEAGA, V. (coord.). SVETLICINĂI, R.; TURCO, T.; PUTINA, N.; IAȚCO, M.; TURCAN, V.; MOSNEAGA, V.; MOSNEAGA, Gh.; CREȚU, M.; TURCO, E. *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chișinău: CEP USM, 2019. 190 p. ISBN 978-9975-149-70-9.

Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Politicile Republicii Moldova în domeniul diasporei în contextul Acordului de asociere cu Uniunea Europeană: consolidarea rolului diasporei în dezvoltarea statului de origine.

15.817.06.21F

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-149-70-9

IV. Autorul (ii) lucrării

MOȘNEAGA, V. (coord.)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Regimul liberalizat de vize oferă beneficii importante cetățenilor RM și întărește legăturile sociale, culturale și economice cu UE. Însă instituțiile europene sunt preocupate de abaterile de la standardele democratice și de statul de drept, ceea ce poate duce la suspendarea regimului liberalizat de vize. Autoritățile Republicii Moldova ar trebui să depună toate eforturile pentru a rezolva problemele existente la acest capitol, astfel încât cetățenii moldoveni să poată continua să se deplaseze liber în Europa.



I. Denumirea și tipul lucrării

NICULIȚĂ, I.; MATVEEV, S.; NICIC, A. *Cercetările sitului arheologic Potârca din Rezervația Cultural-Naturală „Orheiul Vechi”*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 230 p. 978-9975-3354-6-1
Monografie colectivă

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Centre rezidențiale și așezări rurale din silvostepa pruto-nistreană în mileniul I a.Chr. – prima jumătate a mileniului I p.Chr.
Codul (cifrul): **15.817.06.20F**

III. ISBN-ul lucrării

978-9975-3354-6-1

IV. Autorii lucrării

NICULIȚĂ, I.; MATVEEV, S.; NICIC, A.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Studiul monografic prezintă o sinteză a cercetărilor arheologice efectuate la situl fortificat din epoca fierului de la Potârca. Lucrarea conține șase capitole, în care autorii prezintă evoluția investigațiilor, accentuând analiza sistemului defensiv și a complexelor arheologice din incinta cetății. Structurile și vestigiile analizate sistematic demonstrează importanța acestui sit arheologic printre siturile similare din epoca fierului din Europa de Sud-Est.

Lucia Țurcanu



I. Denumirea și tipul lucrării

ȚURCANU, L. *Poezia BASA*. Chișinău: Arc, 2019. 160 p. ISBN 978-9975-0-0305-6

Monografie

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Codul (cifrul): **15.817.06.19F**

Denumirea proiectului: *Literatura în spațiul reprezentărilor: între Est și Vest*

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-0-0305-6

IV. Autorul (ii) lucrării

ȚURCANU, L.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Monografia prezintă analiza istorico-poetică a evoluției poeziei române în Basarabia, prin poeți și cărți reprezentative. Deși autorii prezentați sunt integrați pe deplin în paradigmele estetice ale poeziei române din secolele XX și XXI, nota specifică a poeziei lor este denumită generic prin sintagma „poezia basa”.

Anexă la Raportul de activitate a organizației
Universitatea de Stat din Moldova



I. Denumirea și tipul lucrării

ZANOI, A.; BĂȚ, M. (editori) *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 448 p. ISBN: 978-9975-3315-0-0

Culegere de studii

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Centre rezidențiale și așezări rurale din silvostepa pruto-nistreană în mileniul I a.Chr. – prima jumătate a mileniului I p.Chr.

Codul (cifrul): **15.817.06.20F**

III. ISBN-ul lucrării

978-9975-3315-0-0

IV. Autorul (ii) lucrării

ZANOI, A.; BĂȚ, M. (editori)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul omagial în onoarea profesorului Ion Niculiță, pe lângă compartimentul *In honorem*, include 24 de studii științifice semnate de specialiști din Republica Moldova, România, Ucraina, Serbia și Germania. Arealul tematic al volumului se extinde asupra problemelor arheologiei epocii bronzului și a fierului.



I. Denumirea și tipul lucrării

ZANOCI, A.; BĂȚ, M.; AILINCĂI, S.; ȚÂRLEA, A. (eds.)
Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region. Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018, Tulcea-Chișinău, 2019. ISBN 978-606-020-157-1
Culegere de studii

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Centre rezidențiale și așezări rurale din silvostepa pruto-nistreană în mileniul I a.Chr. – prima jumătate a mileniului I p.Chr.
Codul (cifrul): **15.817.06.20F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-606-020-157-1

IV. Autorii lucrării

ZANOCI, A.; BĂȚ, M.; AILINCĂI, S.; ȚÂRLEA, A. (eds.)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul prezintă o culegere alcătuită din 9 studii științifice dedicate studierii structurilor arheologice din epoca fierului din Sud-Estul Europei, semnate de specialiști din Republica Moldova și România.



I. Denumirea și tipul lucrării

GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN: 978-9975-139-02-1
Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)

Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-139-02-1

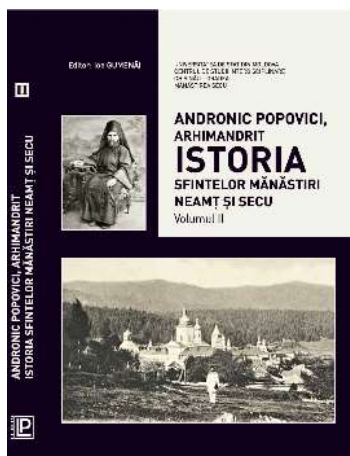
IV. Autorul (ii) lucrării

GUMENĂI, I. (ed.)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul II al lucrării “Istoria mănăstirii Neamț și Secu” a arhimandritului Andronic Popovici, este volumul din cele zece, care se referă la istoria unuia dintre principalele lăcașuri de cult a Țării Moldovei de la înființarea acestuia de către Nestor Ureche și până la mijlocul secolului al XVIII-lea.

Este necesar de precizat că volumul conține informații importante atât despre Secu, cât și despre viața monahală ce se desfășura în acest spațiu. Sunt interesante și datele cu referire la viața laică, dar și a diferitor personalități marcante ce au descins din această mănăstire.



I. Denumirea și tipul lucrării

GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu. Vol. II.* Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN: 978-9975-139-01-4
Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)
Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-139-01-4

IV. Autorul (ii) lucrării

GUMENĂI, I. (editor)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul II al lucrării “Istoria mănăstirii Neamț și Secu” a arhimandritului Andronic Popovici, este volumul din cele zece, care se referă la istoria unuia dintre principalele lăcașuri de cult a Țării Moldovei de la înființarea acestuia de către Nestor Ureche și până la mijlocul secolului al XVIII-lea.
Este necesar de precizat că volumul conține informații importante atât despre Secu, cât și despre viața monahală ce se desfășura în acest spațiu. Sunt interesante și datele cu referire la viața laică, dar și a diferitor personalități marcante ce au descins din această mănăstire.



I. Denumirea și tipul lucrării

ГУМЕНЬИЙ, И.; МОШИН, О.; КАШУ, И.; ТОНУ, Ф. (коорд.)
Религиозная политика в МССР в 80-е годы XX века. Chișinău:
Cartdidact, 2019. 348 p. ISBN: 978-9975-3354-0-9
Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)
Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-3354-0-9

IV. Autorul (ii) lucrării

ГУМЕНЬИЙ, И.; МОШИН, О.; КАШУ, И.; ТОНУ, Ф. (коорд.)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea este o culegere de documente ce se referă la o perioadă destul de interesantă a existenței RSSM. Ne referim pe de o parte la apropierea și necesitatea sărbătoririi a 1 000 de ani de la creștinarea slavilor de răsărit, iar pe de alta la caracterul ateist al regimului sovietic. La acestea se adaugă și faptul că suntem tocmai în perioada când M. Gorbaciov declanșează cunoscuta politică de "Glasnosti" și "Perestroica". Culegerea cuprinde atât rapoarte ale comitetelor raionale de partid, cât și rapoarte a altor foruri precum ar fi Radioteleviziunea, Sindicatele, Universitățile și Societățile educativ – culturale.

I. Denumirea și tipul lucrării

CANDU, T.; FELEA, A. (editori) *Documente privitoare la cotidian și viața de familie din Basarabia în secolul al XIX-lea*. Chișinău: Lexon-Prim, 2019. 424 p. ISBN 978-9975-33-1-0
Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)

Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-3367-1-0

IV. Autorul (ii) lucrării

CANDU, T.; FELEA, A. (editori)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Culegerea de documente reprezintă primul volum (anul 1813) ce va deschide o colecție ce va cuprinde tot secolul al XIX-lea. Marea majoritate a documentelor sunt culese din fondul Dicasteriei exarhicești, organul executiv al noii eparhii înființate a Chișinăului și Hotinului, care printre alte probleme urma să organizeze și viața familială din spațiul dintre Prut și Nistru.

Volumul cuprinde 350 de documente, marea majoritate a cărora sunt inedite. Aceste acte se referă la organizarea raporturilor dintre soți, cazuri de crize familiare, încălcări ale prevederilor canonice în domeniul dreptului familiei, dubla căsătorie, violența în familie ș.a.

I. Denumirea și tipul lucrării

CIOBANU, T.; CANDU, T.; CERNENCHI, E. (editori) *Populația Țării Moldovei la începutul secolului al XIX-lea. Izvoare fiscale și statistice. Anul 1808*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. 446 p. ISBN: 978-9975-139-93-9.

Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Valorizarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova (surse istorico-religioase)

Codul (cifrul): **15.817.06.22F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-9975-139-93-9; 978-9975-139-90-8.

IV. Autorul (ii) lucrării

CIOBANU, T.; CANDU, T.; CERNENCHI, E. (editori)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul reprezintă o culegere de documente ce au fost colecționate din Fondul I (Arhiva Senatorilor) a Arhivei Naționale a Republicii Moldova. Lucrarea conține documente cu caracter fiscal și statistic cu referire la spațiul dintre Nistru și Prut. Datele fiscale și statistice au u caracteri micro și macroistoric, în sensul că pot să refere la o localitate sau regiune, sau pot fi informații ce se referă la întregul spațiu al regiunii Basarabia. Volumul este destinat pentru refacerea politicii fiscale, dar și a situației statisticii a acestui spațiu în perioada războiului ruso-turc din 1806-1812.

I. Denumirea și tipul lucrării

EREMIA, I. (coord.) *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale*. Vol. II. Chișinău: CEP USM. 484 p. ISBN 978-9975-149-77-8

Colecție de documente

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Istoricul învățământului superior din Republica Moldova prin instituții: Universitatea de Stat din Moldova*

Codul (cifrul): **15.817.06.24F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-149-77-8

IV. Autorul (ii) lucrării

EREMIA I. (coord.)

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Volumul *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale (volumul II)*, cuprinde peste 158 de documente originale inedite culese în arhive și reflectă procesul de evoluție a Universității de Stat din Moldova din anul 1977 și până în anul 1991, anul obținerii independenței de către Republica Moldova. Materialele puse în circuitul științific, țin în temei de activitatea Senatului USM, se referă la deschiderea noilor facultăți în cadrul universității, catedre și specialități, politica de personal, asigurarea materială și logistică a facultăților, viața studentescă, activitatea profesională a cadrelor didactice, legăturile cu alte instituții superioare de învățământ din străinătate etc. Un deosebit interes prezintă documentele ce țin de evoluția Universității în perioada restructurării.



I. Denumirea și tipul lucrării

ȚURCANU, L. Dimitru Matcovschi. *Evantai*. Selecția poemelor și prefață de Lucia Țurcanu. Ch.: Arc, 2019. 62 p. ISBN 978-9975-0-0275-2
Antologie

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Codul (cifrul): **15.817.06.19F**

Denumirea proiectului: *Literatura în spațiul reprezentărilor: între Est și Vest*

III. ISBN-ul lucrării

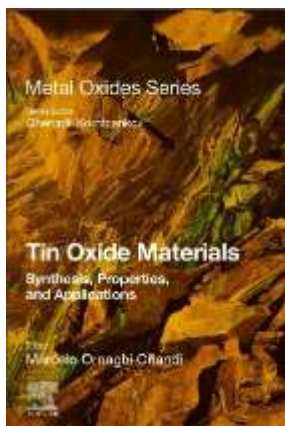
ISBN 978-9975-0-0275-2

IV. Autorul (ii) lucrării

ȚURCANU, L.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea Dimitru Matcovschi. *Evantai*. Selecția poemelor și prefață de Lucia Țurcanu reprezintă rezultatele cercetărilor științifice în cadrul proiectului de cercetare cu referință la creația poetului.



I. Denumirea și tipul lucrării

ORLANDI, M.O. (ed.) *Tin Oxide Materials: Synthesis, Properties and Applications*. Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV. Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3.

Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate*

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-0-128-11167-3

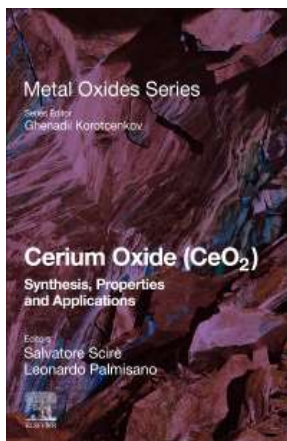
IV. Autorul (ii) lucrării

ORLANDI, M.O. (ed.);

Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Materiale cu oxid de staniu: sinteză, proprietăți și aplicații discută cele mai recente despre oxizi metalici, o zonă emergentă în materialele electronice. Pe măsură ce se învață mai multe despre acest sistem important de materiale, au fost dezvăluite mai multe funcționalități și aplicații. Această referință cheie pe această temă acoperă materiale importante care sunt ideale pentru oamenii de știință de materiale, ingineri de materiale și chimiștii de materiale care au fost introduși în oxizi metalici ca o categorie generală de materiale, dar vor să facă pasul următor și să afle mai multe despre un material specific.



I. Denumirea și tipul lucrării

SCIRÈ, S.; PALMISANO, L. (eds.) *Cerium Oxide (CeO₂): Synthesis, Properties and Applications*. Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV. Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3

Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate*

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-0-128-11167-3

IV. Autorul (ii) lucrării

SCIRÈ, S.; PALMISANO, L. (eds.);
Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Oxid de ceriu (CeO₂): sinteză, proprietăți și aplicații oferă un raport actualizat și cuprinzător al cercetării în domeniul materialelor pe bază de oxid de ceriu. Cartea este împărțită în trei blocuri principale care tratează proprietățile, sinteza și aplicațiile sale. O atenție specială este acordată numărului tot mai mare de aplicații de materiale pe bază de ceria, inclusiv utilizarea acestora în cataliză și fotocataliză industrială și de mediu, producție și stocare de energie, senzori, cosmetice, radioprotecție, tehnologie din sticlă, pigmenți, oțel inoxidabil și toxicologie. O scurtă introducere istorică oferă utilizatorilor un fundal, iar un capitol final abordează perspectivele și perspectivele viitoare pentru a stimula cercetările viitoare. Cartea este destinată unui public larg, incluzând studenți, universitari și cercetători industriali care lucrează în știința materialelor, chimie și fizică.



I. Denumirea și tipul lucrării

THOMAS, S.; SUNNY, A.T.; PRAJITHA, V. (eds) *Colloidal Metal Oxides Nanoparticles*. Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV. Cambridge, MA: Elsevier, 2019. 590 p. ISBN: 978-0-128-11167-3.

Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Fenomene fononice și termoelectronice în materiale nanostructurate***

Codul (cifrul): **15.817.02.29F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN: 978-0-128-11167-3

IV. Autorul (ii) lucrării

THOMAS, S.; SUNNY, A.T.; PRAJITHA, V. (eds);
Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Nanoparticule cu oxid de metal coloidal: sinteză, caracterizare și aplicații este o referință unică pentru oricine are interes pentru fundamentele, sinteza și aplicațiile acestui interesant sistem de materiale. Cartea prezintă o discuție simplă, eficientă și detaliată despre nanoparticulele coloidale de oxid de metal. Începe cu o introducere generală a nanoparticulelor de oxid de metal coloidal, apoi se adaugă în cele mai relevante căi de sinteză, proceduri de stabilizare și tehnici de sinteză și caracterizare. Secțiunile finale discută despre aplicații promițătoare, inclusiv aplicații de bioimagnostică, biosensibilitate, diagnostic și energie - adică celule solare, supercapacitoare și aplicații pentru mediu - adică, tratarea solului contaminat, purificarea apei și remedierea deșeurilor.



I. Denumirea și tipul lucrării

АДИГАМОВ, А. Э.; МАКАРОВ, П. В.; СЕМЕНОВА, Н. В.; ДАМИАН, Ф. Л. *Математика. Числовые, функциональные ряды, ряды Фурье (N 2782): учеб. пособие (электронное)*. М.: [МИСиС], 2019. 104 с. ISBN 978-5-906846-54-9.

Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Codul (cifrul): **15.817.02.26F**

Denumirea proiectului: **Structuri algebrice, geometrice și sisteme de evoluție**

III. ISBN-ul lucrării

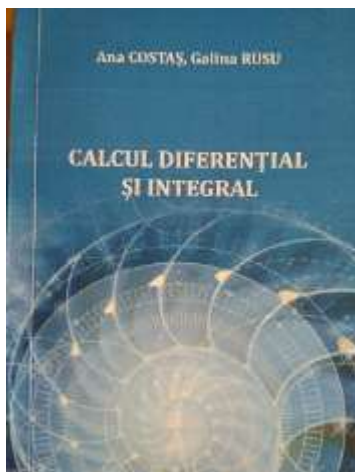
ISBN 978-5-906846-54-9

IV. Autorul (ii) lucrării

АДИГАМОВ, А.; МАКАРОВ, П. В.; СЕМЕНОВА, Н. В.; ДАМИАН, Ф. Л.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Manualul acoperă conținutul mai multor secțiuni principale la programe de curs: „Matematică”, „Analiză matematică” și „Calcul integral și serii”. Este conceput pentru a ajuta studenții ca să facă acest lucru ca teme pentru acasă și la pregătirea testelor, și la studiu aprofundat al disciplinei în mod independent. Prezintă pe scurt conceptele de bază ale teoriei seriei numerice, funcționale și de putere, precum și seriile Fourier. Este dat într-un volum suficient pentru a înțelege diversele cursuri care vor fi studiate în viitor. Sunt luate în considerare și multiple aplicații ale teoriei seriilor. Materialul teoretic este însoțit de exemple model desfășurate necesare pentru lucrul independent. Este recomandat studenților la toate specialitățile, precum și masteranzilor, doctoranzilor.



I. Denumirea și tipul lucrării

COSTAȘ, A.; RUSU, G. *Calcul Diferențial și Integral*. Chișinău: CEP
USM, 2018. 351 p. ISBN 978-9975-142-73-1

(scoasă din tipar în 2019; nu a fost raportată pentru anul 2018)

Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Codul (cifrul): **15.817.02.26F**

Denumirea proiectului: **Structuri algebrice, geometrice și sisteme de evoluție**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-142-73-1

IV. Autorul (ii) lucrării

COSTAȘ, A.; RUSU, G.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea are un caracter didactic și este destinată studenților de la ciclul Licență din domeniile generale de studii Tehnologii ale informației și comunicațiilor; Inginerie, Tehnologii de prelucrare, Arhitectură și Construcții, dar și tuturor celor care necesită cunoștințe fundamentale de Analiză matematică.



I. Denumirea și tipul lucrării

CRISTEI, M.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; MARIN, Gh. *Aspecte etice în informatică. Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2019. 78 p. ISBN: 978-9975-149-11-2
Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Dezvoltarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familia de probleme decizionale cu aplicare în educație și cercetare*

Codul (cifrul): **15.817.02.38A**

III. ISBN-ul lucrării

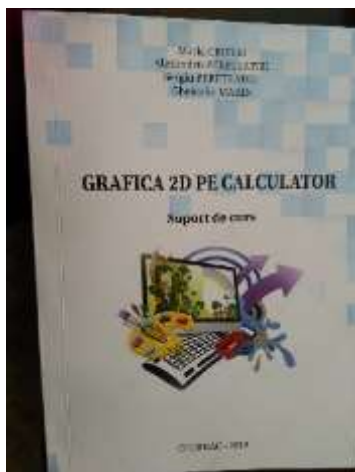
ISBN: 978-9975-149-11-2

IV. Autorul (ii) lucrării

CRISTEI, M.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; MARIN, Gh.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea reprezintă o tentativă de a lichida anumite lacune în formarea cadrelor calificate din punctul de vedere al eticii și deontologiei specialistului din domeniul TIC și de a acorda un ajutor studenților la însușirea eticii profesionale în conformitate cu experiența acumulată de autori la predarea acestei discipline. În același timp, ea poate contribui la însușirea mai profundă a acestei discipline, ca ulterior cunoștințele acumulate să se transforme în fapte și acțiuni îndreptate spre binele societății.



I. Denumirea și tipul lucrării

CRISTEI, M.; PERETEATCU, A.; PERETEATCU, S.; MARIN, Gh. *Grafica pe calculator. Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2019. 145 p. ISBN 978-9975-149-14-3
Lucrare didactică

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: *Dezvoltarea sistemelor informatice inteligente orientate pe familia de probleme decizionale cu aplicare în educație și cercetare*

Codul (cifrul): **15.817.02.38A**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-149-14-3

IV. Autorul (ii) lucrării

CRISTEI, M.; PERETEATCU, A.; PERETEATCU, S.; MARIN, Gh.

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea oferă suport metodic și informativ pentru cursul universitar Grafica pe Calculator, înglobează conținuturi utile pentru studenților, cadrelor didactice, cercetătorilor.



I. Denumirea și tipul lucrării

GUȚU, VI. (coord.); DANDARA, O.; GORAȘ-POSTICĂ, V.; REPIDA, T.; ȚURCANU, C.; PAIU, M.; ȘEVCIUC, M.; BÎRNAZ, N.; TOMA, N. *Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior*. Chișinău: CEP USM, 2019. 101 p. ISBN: 978-9975-149-71-6

Ghid metodologic

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

Denumirea proiectului: ***Concepția și metodologia de realizare a conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior din perspectiva cadrului calificărilor și clasicatorului de ocupații***

Codul proiectului: **15.817.06.23F**

III. ISBN-ul lucrării

ISBN 978-9975-149-71-6

IV. Autorul (ii) lucrării

Guțu Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Dandara Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Goraș-Postică Viorica, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,
Repida Tatiana, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Țurcanu Carolina, doctor în drept, conferențiar cercetător,
Paiu Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Șevciuc Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Bîrnaz Nina, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,
Toma Natalia, doctor în psihologie, lector universitar

V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Cercetarea interconexiunii și continuității capătă importanță aparte în condițiile când o parte de absolvenți ai ciclului I – Licență pleacă să se angajeze în câmpul muncii, nefiind pregătiți suficient profesional pentru a-și găsi un loc de muncă corespunzător nivelului său de formare. Or, realizarea conexiunii și continuității între ciclurile de învățământ superior tratată ca obiectiv general strategic, principiu metodologic, dar și condiție structurală, vizează formarea și dezvoltarea studenților pentru integrarea lor optimă în comunitate, societate, în plan cultural, civic și profesional. Ghidul metodologic este adresat: conceptorilor de politici educaționale în învățământul superior; conceptorilor de Programe de studii, de curricula pe specializări și discipline academice; cadrelor didactice universitare; managerilor din învățământul superior; evaluatorilor și experților în curriculum; studenților și doctoranzilor; agenților economici, precum și autorilor Cadrului Național al Calificărilor și Clasicatorului Ocupațional.

LISTA
lucrărilor științifice publicate în anul 2019

Monografii (editate la edituri internaționale): 3

1. BANICHUK, N.; BARSUK, A.; JERONEN, J.; TUOVINEN, T.; NEITTANMAKI, P. *Stability of Axially Moving Materials*. Springer International Publishing, 2019. 481 p. ISBN: 978-3-030-23802-5. E-ISBN: 978-3-030-23803-2.
2. KOROTCENKOV, G. *Handbook of Humidity Measurement: Methods, Materials and Technologies*. Vol. 2: Electronic and Electrical Humidity Sensors. Boca Raton, USA: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019, 385 p. e-ISBN 978-0-203-73188-8. ISBN: 9781138300224.
3. ȘLEAHTIȚCHI, M. *Imaginabilis: o introducere în teoria reprezentărilor sociale*. București: RAO, 2019. 639 p. ISBN: 978-606-006-325-4.

Monografii (editate la edituri naționale): 7

2. CATARANCIUC, S. (coord.); BUZATU, R.; TKACENKO, A.; HANCU, B.; NOVAC, L.; RIBACOVA, G.; PATSYUK, V.; CUCU, I. *Discrete structures and optimizations problems*. Red. șt-c S. CATARANCIUC. Chișinău: Ed. EPC MSU, 2019. 454 p. ISBN: 978-9975-149-44-0.
3. COJOCARU, N. (coord.); TKALICH, M.; ZAHARIA, D.; TOLSTAIA, S.; ȘAITAN, V.; PASCARI, R. et al. *Interferențe dintre viața profesională și cea privată: aspecte interculturale, experiențe locale și intervenții organizaționale* (ed. a II-a, revăzută și adăugită). Chișinău: CEP USM, 2019. (14 c.a) (in press)
4. CONDREA, I. (coord.) *Instrucția Blagocinului. Editie de text. Studiu introductiv și transcrierea textului cu alfabet român*. IRAIDA CONDREA; Glosar și transcrierea textului cu alfabet chirilic CLAUDIA CEMĂRTAN. Chișinău: Bons Offices, 2019. 140 p. ISBN : 978-9975-87-474-8.
5. GUȚU, VI. et al. *Conexiune și continuitate între și intra cicluri de învățământ superior. Studiu monografic*. Chișinău: CEP USM. ISBN: 978-9975-142-41-0.
6. MOSNEAGA, V. (coord.). SVETLICINĂI, R.; TURCO, T.; PUTINA, N.; IAȚCO, M.; TURCAN, V.; MOSNEAGA, V.; MOSNEAGA, Gh.; CREȚU, M.; TURCO, E. *Visa-free regime: international and Moldovan experience*. Chișinău: CEP USM, 2019. 190 p. ISBN 978-9975-149-70-9.
7. NICULIȚĂ, I.; MATVEEV, S.; NICIC, A. *Cercetările sitului arheologic Potârca din Rezervația Cultural-Naturală „Orheiul Vechi”*. Chișinău: Cartdidact, 2019. 230 p. 978-9975-3354-6-1.
8. ȚURCANU, L. *Poezia BASA*. Chișinău: Arc, 2019. 160 p. ISBN 978-9975-0-0305-6.

Culegeri de studii/documente (naționale): 9

2. CANDU, T.; FELEA, A. (editori) *Documente privitoare la cotidian și viața de familie din Basarabia în secolul al XIX-lea*. Chișinău: Lexon-Prim, 2019. 424 p. ISBN: 978-9975-33-1-0.
3. CIOBANU, T.; CANDU, T.; CERNENCHI, E. (editori) *Populația Țării Moldovei la începutul secolului al XIX-lea. Izvoare fiscale și statistice. Anul 1808*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. 446 p. ISBN: 978-9975-139-93-9.
4. EREMIA, I. (coord.) *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale*. Vol. II. Chișinău: CEP USM. 484 p. ISBN: 978-9975-149-77-8.
5. GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfințelor mănăstiri Neamț și Secu*. Vol. I. Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN: 978-9975-139-02-1.

6. GUMENĂI, I. (editor) *Arhimandrit Andronic Popovici. Istoria Sfintelor mănăstiri Neamț și Secu.* Vol. II. Chișinău: Lexon Prim, 2019. Ediția II-a. 344 p. ISBN 978-9975-139-01-4.
7. ȚURCANU, L. Dumitru Matcovschi. *Evantai.* Selecția poemelor și prefață de Lucia Țurcanu. Chișinău: Arc, 2019. 62 p. ISBN: 978-9975-0-0275-2.
8. ZANOCI A.; BĂȚ M. (ed.) *Contribuții la preistoria și istoria antică a spațiului carpato-danubiano-pontic: In honorem professoris Ion Niculiță natalia sua octogesima celebrantis.* Chișinău: Cartdidact, 2019. 448 p. ISBN: 978-9975-3315-0-0.
9. ZANOCI, A.; M. BĂȚ; S.C. AILINCĂI; A. ȚÂRLEA (eds.) *Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region. Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018.* Tulcea-Chișinău, 2019. ISBN: 978-606-020-157-1.
10. ГУМЕНЬИЙ, И.; МОШИИ, О.; КАШУ, И.; ТОНУ, Ф. (коорд.) *Религиозная политика в МССР в 80-е годы XX века.* Chișinău: Cartdidact, 2019. 348 p. ISBN: 978-9975-3354-0-9.

Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (internaționale): 4

1. АДИГАМОВ, А.Э.; МАКАРОВ, П.В.; СЕМЕНОВА, Н. В.; ДАМИАН, Ф.Л. *Математика. Числовые, функциональные ряды, ряды Фурье (N 2782): учеб. пособие (электронное).* М.: [МИСиС], 2019. 104 с. ISBN 978-5-906846-54-9.
2. ORLANDI, M.O. (ed.) *Tin Oxide Materials: Synthesis, Properties and Applications* (Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV). Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3.
3. SCIRÈ, S.; PALMISANO, L. (eds.) *Cerium Oxide (CeO₂): Synthesis, Properties and Applications* (Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV). Cambridge: Elsevier, 2019. ISBN: 978-0-128-11167-3.
4. THOMAS, S.; SUNNY, A.T.; PRAJITHA, V. (eds) *Colloidal Metal Oxides Nanoparticles*, Elsevier Metal Oxide Series edited by G. KOROTCENKOV. Cambridge: Elsevier, 2019. 590 p. ISBN: 978-0-128-11167-3.

Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale): 4

2. COSTAȘ, A.; RUSU, G. *Calcul Diferențial și Integral.* Ch.: CEP USM, 2018. 351 p. ISBN: 978-9975-142-73-1. (publicat în 2019)
3. CRISTEI, M.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; MARIN, Gh. *Aspecte etice în informatică: Suport de curs.* Chișinău: CEP USM, 2019. 78 p. ISBN: 978-9975-149-11-2.
4. CRISTEI, M.; PERETEATCU, Al.; PERETEATCU, S.; MARIN, Gh. *Grafica pe calculator: Suport de curs.* Chișinău: CEP USM, 2019. 145 p. ISBN: 978-9975-149-14-3.
5. GUȚU VI. (coord.); DANDARA, O.; GORAȘ-POSTICĂ, V.; REPIDA, T.; ȚURCANU, C.; PAIU, M.; ȘEVCIUC, M.; BÎRNAZ, N.; TOMA, N. *Interconexiune și continuitate între cicluri de învățământ superior.* Chișinău: CEP USM, 2019. 101 p. ISBN: 978-9975-149-71-6.

Capitole în monografiile și culegeri (internaționale): 12

1. CHEBAN, D. N. *Bohr/Levitan Almost Periodic and Almost Automorphic Solutions of Linear Stochastic Differential Equations without Favard's Separation Condition.* In: G.N'Guerekata, Jin Lian, Alexander Pankov (eds). *Advance in Evolution Equations: Evolution Equations: Almost Periodicity and Beyond. Dedicated to the memory of professor V.V. Zhikov.* New York: Nova Science Publishers, 2018, p. 155-206. ISBN: 1536142581. (publicat în 2019)
2. COJOCARU, L. *Probleme și perspective de abordare a tăcerii în studiile de istorie orală.* În: Cozmin BUDEANCĂ; Dalia BATHORY (coordonatori) *Istorie (ne)spuse. Strategii de supraviețuire și integrare socioprofesională în familiile foștilor deținuți politici din Europa Centrală și de Est în anii 50-60.* București: Ed. Polirom, 2019, p. 311-323. ISBN: 9789734679867.
3. EREMIA, I. *Politica – instrument de formare a unei noi națiuni: "națiunea civică moldovenească".* În: Sorin Șipoș et al. (coord.) *Națiunea imaginată: concepte și etape în construirea identităților*

- naționale europene (In Honorem Prof. univ. Sever Dumitrașcu. Cluj-Napoca/Deva: Ed. Episcopiei Devei și Hunedoarei, 2019, p. 435-469. ISBN 978-606-8694-96-2.
4. GONTA, M. *The study of N-nitrosamines formation in model and real gastric juice systems*. In: Gheorghe Duca, Ashok Vaseashta (eds) *Emerging Developments and Environmental Impacts of Ecological Chemistry*. IGI Global, 2019, 23 p. ISBN10: 1799812413.
 5. GUMENĂI, I. *Hotin*. În: Bogdan Murgescu, Andrei Florin Sora (editori) *România Mare votează. Alegerile parlamentare din 1919 la "firul erbii"*. Iași: Polirom, 2019, p. 80-90. ISBN: 978-973-46-7993-5.
 6. GUMENĂI, I. *Populația Basarabiei în fața propagandei Ortodoxismului bicefal rus și a ateismului sovietic*. În: Sorin Sipoș (coord.) et al. *Națiunea imaginată concepte și etape în construirea identităților naționale europene*. In honorem prof. univ. dr. Sever Dumitrașcu. Cluj-Napoca/Deva: Ed. Episcopiei Devei și Hunedoarei, 2019, p. 337-355. ISBN 978-606-8694-96-2.
 7. MOSNEAGA, V.; TURCO, T.; MOSNEAGA, GH. *The Republic of Moldova and NATO: the specificity of relations in the context of Moldovan neutrality*. În: Vukovic N. (ed.) *David vs. Goliath: NATO war against Yugoslavia and its implications*. Beograd: IPE, FSS, 2019, p. 417-440. ISBN 978-86-7067-261-1.
 8. MOȘNEAGA, V.; TURCO, T.; MOȘNEAGA, Gh. *Moldovan Labour Migrants in EU Countries: Status and Prospects (Based on Sociological Research in Germany, Italy, Spain, UK)*. In: Mihalic J.; Bardovic J. (eds.) *Migration. The Challenge of European States*. Verlag, 2019, p. 97-116. ISBN-13: 978-3-8382-1344-6.
 9. PUTINA, N. *Republic of Moldova's Policies in the Context of Liberalization Regime of the Visa Regime with the EU – the Impact on the Migration Process*. In: Karla Barth, Mircea Brie, Dragoș Dărăbăneanu, Istvan Polga eds. *The Role of Intercultural Communication in Adapting Ethnic Groups to the European Union Social Space*. LAP Lambert Academic Publishing, 2019, p. 113-135. ISBN-13:978-620-0-45841-4.
 10. ROTARU, L. *Dezideologizarea învățământului superior din RSSM*. In: Sorin Sipoș (coord.) et al. *Națiunea imaginată concepte și etape în construirea identităților naționale europene*. Cluj-Napoca/Deva: Ed. Academia Română, Editura Episcopiei Devei și Hunedoarei, 2019, p. 353-383, ISBN 978-606-8694-96-2; ISBN 978-606-8692-69-2.
 11. ROTARU, L. *Politica sovietică în domeniul învățământului superior din RSS Moldovenească*. In: L. Corobca (coord.) *Panorama comunismului în Moldova Sovietică. Context, surse, interpretări*. Iași: Polirom, 2019, p. 477-492. ISBN 978-973-46-7846-4.
 12. ȘLEAHTIȚCHI, M. *Literatura în comunism*. In: L. Corobca (coord.) *Panorama comunismului în Moldova sovietică. Context, surse, interpretări*. Iași: Polirom, 2019, p. 533-558. ISBN 978-973-46-7846-4.

Capitole în monografii și culegeri naționale: 11

10. BERCU, I. *Relațiile de proprietate în unitățile teritorial – administrative otomane din Țara Moldovei*. În: Condrea, S. (coord.) *Perspectivelor și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației*, vol. VI, partea 2. Cahul: Universitatea "B.P. Hașdeu", 2019, p.169-174. ISSN 2587-3563.
11. CANDU, T. *Atribuțiile instituției protopopiatului în Moldova la începuturile epocii modern*. In: MANOLACHI, C. (coord.) *Istorie și cultură: In honorem academician Andrei Eșanu*. Chișinău: Biblioteca Științifică (Institut) "Andrei Lupan", 2018, p. 541-553. ISBN 978-9975-3283-6-4 (publicată în 2019)
12. CANDU, T. *Mărturii cu privire la toponimia spațiului pruto-nistean la începutul secolului al XIX-lea. Valea Săratei din ținutul Lăpușna*. In: Constantin Manolache (editor). *Historia est Magistra Vitae: Valori, paradigme, personalități: In honorem profesor Ion Eremia*. Chișinău: Biblioteca Științifică Centrală A. Lupan (Institut), 2019, p. 384-391. ISBN 978-9975-3331-2-2.

13. COJOCARU, L. *Copiii Gulagului – memoria sensibilă a unei generații*. In: Elena POSTICĂ; Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 37-53. ISBN 978-9975-3288-5-2.
14. COJOCARU, L. *Fenomenul tăcerii în studiile de istorie orală: abordări teoretice și metodologice*. In: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 54-72. ISBN 978-9975-3288-5-2.
15. COJOCARU, L. *Materialele expoziției foto-documentare „În cătușele Siberiei. Copii basarabeni deportați de regimul totalitar-comunist în perioada anilor 1940-1941, 1944-1953”*. În: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 73-160. ISBN 978-9975-3288-5-2.
16. COJOCARU, L. *Recuperarea memoriei colective în Republica Moldova: probleme și perspective*. In: Elena POSTICĂ, Ludmila D. COJOCARU (editori) *Exercițiul memoriei*. Vol. I. Chișinău: Balacron, 2019, p. 21-36. ISBN 978-9975-3288-5-2.
17. DRAGNEV, E. *Noi reflexe miniaturistice în pictura murală din Moldova medievală. Cazul bisericii Sf. Nicolae din Rădăuți*. In: Constantin Manolache (editor). *Historia est magistra vitae. Civilizație, valori, paradigme, personalități*. In onorem profesor Ion Eremia. Ch: Biblioteca Științifică Centrală, 2019, p. 93-104. ISBN 978-9975-3331-2-2.
18. ȘLEAHTIȚCHI, M. *Alecu Donici, azi. Studiu introductiv*. În: Alecu Donici. *Opere*. Chișinău: Știința, 2019, p. 5-15. ISBN: 978-9975-85-172-5.
19. ȘLEAHTIȚCHI, M. *Diariștii generației '60. Preliminarii*. În: Andrei ȚURCANU (coord). *Fenomenul literar 60-ist. O paradigmă identitară*. Chișinău: Pro Libra, 2019, p. 421-439. ISBN 978-9975-3289-8-2.
20. ȘLEAHTIȚCHI, M. *Mecanismele ficționării în romanul autobiografic (despre romanele lui Paul Goma)*. În: Cuvântul basarabeanului răzvrătit. Prefață, selecție și coordonare de Aliona GRATI. Chișinău: Știința, 2019, Colecția „Personalități notorii”, p. 177-181.

Articole din reviste cu factor de impact: 32

- articole din reviste cu factor de impact mai mare 3: 8

1. COLIBABA, G.V. Sintering highly conductive ZnO:HCl ceramics by means of chemical vapor transport reactions. *Ceramics International*. 2019, **45**: 15843-15848. ISSN: 0272-8842. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.05.087> (IF 3.45)
2. DRAGOMAN, M.; BRANISTE, T.; IORDANESCU, S.; ALDRIGO, M.; RAEVSCHI, S.; SHREE, S.; ADELUNG, R.; TIGINYANU, I. Electromagnetic interference shielding in X-band with aero-GaN. *Nanotechnology*. 2019, **30**:34LT01. ISSN 0957-4484. DOI: [10.1088/1361-6528/ab2023](https://doi.org/10.1088/1361-6528/ab2023) (IF 3.399)
3. IONETE, E.; SPIRIDON, S.; MONEA, B.; STRATULAT, E. A Room Temperature Gas Sensor Based on Sulfonated SWCNTs for the Detection of NO and NO₂. *Sensors*, 2019, **19**: 1116. ISSN: 1424-8220. DOI:[10.3390/s19051116](https://doi.org/10.3390/s19051116) (IF 3.302)
4. KOROTCENKOV, G. Black phosphorus-new nanostructured material for humidity sensors: Achievements and limitations. *Sensors (Switzerland)*, 2019, **19**: 1010. ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s19051010> (IF 3.031).
5. LEEDAHL, B.; McCLOSKEY, D.J.; BOUKHVALOV, D.W.; ZHIDKOV, I.S.; KUKHARENKO, A.I.; KURMAEV, E.Z.; CHOLAKH, S.O.; GAVRILOV, N.V.; BRINZARI, V.I.; MOEWES, A. Fundamental crystal field excitations in magnetic semiconductor SnO₂: Mn, Fe, Co, Ni. *Physical Chemistry Chemical Physics*. 2019, **21**: 11992-11998. ISSN 1463-9076 (Print) 1463-9084 (Online) DOI: [10.1039/C9CP01516G](https://doi.org/10.1039/C9CP01516G) (IF 3.567)
6. PAHONȚU, E.; PROKS, M.; SHOVA, S.; LUPAȘCU, G.; ILIEȘ, D.; BĂRBUCEANU, Ș.; SOCEA, L.; BADEA, M.; PĂUNESCU, V.; ISTRATI, D.; GULEA, A.; DRĂGĂNESCU, D.; DINU-PÎRVU, C. Synthesis, characterization, molecular docking studies and in vitro screening of

- new metal complexes with Schiff base as antimicrobial and antiproliferative agents. *Appl. Organometal Chem.* 2019, **33**(11). ISSN: 1099-0739. <https://doi.org/10.1002/aoc.5185> (IF 3.581)
7. PALAMARCIUC, O.; SÎRBU, A.; STRATULAT, E. et al. Investigation of the cytotoxic potential of methyl imidazole-derived thiosemicarbazones and their copper(II) complexes with dichloroacetate as co-ligand. *New J. Chem.*, 2019, **43**: 1340-1357. ISSN: 1369-9261. <https://doi.org/10.1039/C8NJ04041A> (IF 3.201)
 8. TIGINYANU, I.; BRANISTE, T.; SMAZNA, D.; DENG, M.; SCHÜTT, F.; STEVENS-KALCEFF, M.A.; RAEVSCHI, S.; SCHÜRMAN, U.; KIENLE, L.; PUGNO, N.M.; MISHRA, Y.K.; ADELUNG, R. Self-organized and self-propelled aero-GaN with dual hydrophilic-hydrophobic. *Nano Energy*. 2019, **56**: 759-769. ISSN: 2211-2855. <https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2018.11.049> (IF 15.548)

- articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9: 16

1. BARSUK, A.A.; PALADI, F. Equilibrium states of thermodynamic systems in a small vicinity of the equilibrium values of parameters: Bifurcation, stability and sensitivity analyses. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2019, **527**: 121303. ISSN: 0378-4371. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.121303> (IF 2.5)
2. BAS, A.; PALAMARCIUC, O. et al. Bilayer Thin Films That Combine Luminescent and Spin Crossover Properties for an Efficient and Reversible Fluorescence Switching. *Magnetochemistry* 2019, **5**(2): 28. EISSN: 2312-7481. <https://doi.org/10.1063/1.5017458> (IF 2.69)
3. BRANISTE, T.; ZHUKOV, S.; DRAGOMAN, M.; ALYABYEVA, L.; CIOBANU, V.; ALDRIGO, M.; DRAGOMAN, D.; IORDANESCU, S.; SHREE, S.; RAEVSCHI, S.; ADELUNG, R.; GORSHUNOV B.; TIGINYANU, I. Terahertz shielding properties of aero-GaN. *Semiconductor Science and Technology* 2019, **34**: 12LT02. ISSN: 0268-1242 <https://doi.org/10.1088/1361-6641/ab4e58> (IF 2.654)
4. CHEBAN D., ZHENXIN L. Poisson Stable Solutions of Monotone Differential Equations. *Science China CHINA Mathematics* 2019, **62**(7): 391-1418. ISSN: 1674-7283 (Print) 1869-1862 (Online). DOI: [10.1007/s11425-018-9407-8](https://doi.org/10.1007/s11425-018-9407-8) (IF 1.031)
5. CHEBAN D.N. IU Bronshtein's Conjecture for Monotone Nonautonomous Dynamical Systems. *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 2019, **24**(3): 1095-1113. ISSN: 1531-3492. DOI: [10.3934/dcdsb.2019008](https://doi.org/10.3934/dcdsb.2019008) (IF 1.008)
6. COLIBABA, G.V.; AVDONIN, A.; SHTEPLIUK, I.; CARAMAN, M.; DOMAGAŁA, J.; INCULET, I. Effects of impurity band in heavily doped ZnO:HCl. *Physica B: Condensed matter*. 2019, **553**: 174-181. ISSN: 0921-4526. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2018.10.031> (IF 1.87)
7. DANAC, R.; PALAMARCIUC, O. et al, New M(II) (M=Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Pd) coordinative compounds with 2- formylpyridine S-methyl-isothiosemicarbazide. *Journal of Molecular Structure*, 2019. (IF 1.2). (under review)
8. HO, J.; BECKER, J.; LEEDAHL, B.; BOUKHVALOV, D.W.; ZHIDKOV, I.S.; KUKHARENKO, A.I.; KURMAEV, E.Z.; CHOLAKH, S.O.; GAVRILOV, N.V.; BRINZARI, V.I.; MOEWES, A. Electronic structure and structural defects in 3d-metal doped In₂O₃. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*. 2019, **30**(15): 14091-14098. ISSN: 0957-4522, 1573-482X. DOI: [10.1007/s10854-019-01775-2](https://doi.org/10.1007/s10854-019-01775-2) (IF 2.195)
9. KOROTCENKOV, G.; RUSU, E. How to improve performance of porous silicon-based gas and vapour sensors. Approaches and Achievements. *Phys. Status Solidi (a)* 2019, **216**(22): 14091-14098. ISSN: 1862-6319. <https://doi.org/10.1002/pssa.201900348> (IF 1.606)
10. KOROTCENKOV, G.; NEHASIL, V. The role of Rh dispersion in gas sensing effects observed in SnO₂ thin films. *Materials Chemistry and Physics* 2019, **232**: 160-168. ISSN 0254-0584. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.04.069> (IF 2.781)
11. KOROTCENKOV, G.; TOLSTOY, V.; BRINZARI, V. Morphological engineering of SnO₂ and In₂O₃ films deposited by spray pyrolysis. *Buletin of Material Science/Indian Academy of Science*

- 2019, **42**(212): 211-214. ISSN: 0250-4707 (Print) 0973-7669 (Online). <https://doi.org/10.1007/s12034-019-1910-5> (IF **1.264**)
12. LEONTIE, L.; SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; SPALATU, N.; CARAMAN, Iu.; COJOCARU, A.; ŞUŞU, O.; LUPAN, O.; EVTODIEV, I.; VATAVU, E.; TIGINYANU, I.; CARLESCU, A.; CARAMAN M. Synthesis and optical properties of Ga₂O₃ nanowires grown on GaS substrate. *Thin Solid Films* 2019, **689**: 1-6. ISSN 0040-6090. <https://doi.org/10.1016/j.tsf.2019.137502> (IF **1.888**)
 13. NIKA, D. L.; POKATILOV, E.P.; FOMIN, V.M.; DEVREESE, J.T.; TEMPERE, J. Resonant Terahertz Light Absorption by Virtue of Tunable Hybrid Interface Phonon–Plasmon Modes in Semiconductor Nanoshells. *Applied Sciences* 2019, **9**: 1442. ISSN: 2076-3417. DOI: [10.3390/app9071442](https://doi.org/10.3390/app9071442) (IF: **2.287**)
 14. PALAMARCIUC, O.; SÎRBU, A. et al. A comparative solution equilibrium study on trimethylammonium salicylaldehyde thiosemicarbazone derivatives and their copper(II) complexes. *Eur. J. of Inorg. Chem.* 2019. ISSN: 1434-1948 (print); 1099-0682 (web) (IF **2.578**) (in press)
 15. POTLOG, T.; GHIMPU, L.; SUMAN, V.; PANTAZI, A.; ENACHESCU, M. Influence of RF sputtering power and thickness on structural and optical properties of NiO thin films. *Materials Research Express* 2019, **6**(9): 096440. E-ISSN:2053-1591 DOI: [10.1088/2053-1591/ab317d](https://doi.org/10.1088/2053-1591/ab317d) (IF **1.449**)
 16. SIRKELI, V.P.; HARTNAGEL, H.L. ZnO-based terahertz quantum cascade lasers. *Opto-Electronics Review.* 2019, **27**(2): 119-122. ISSN: 1230-3402. <https://doi.org/10.1016/j.opelre.2019.04.002> (IF **1.438**)

- articole din reviste cu factor de impact 0,1-0,9: 8

1. CEBAN, D. Levitan Almost Periodic Solutions of Infinite-dimensional Linear Differential Equations. *Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Ser. Matematica* 2019, **2**(90): 56-78. ISSN: 1024-7696. <http://mi.mathnet.ru/basm510> (IF **0.4**)
2. GULEA, A.; GRAUR, V.; CHUMAKOV Yu.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Copper and Cobalt Coordination Compounds with Substituted 2-(2-Hydroxybenzylidene)-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamides. *Russian Journal of General Chemistry* 2019, **89**(5): 953-964. ISSN: 1070-3632. DOI: [10.1134/S1070363219050153](https://doi.org/10.1134/S1070363219050153) (IF **0.658**)
3. GULEA, A.; MITKEVICH, N.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Coordination Compounds of Cobalt(II), Nickel(II), and Copper(II) with N-(Methoxyphenyl)-2-[(5-nitrofuryl)methylene]hydrazine Carbothioamides. *Russian Journal of General Chemistry* 2019, **89**(7): 1058-1068. ISSN: 1070-3632. DOI: [10.1134/S1070363219070119](https://doi.org/10.1134/S1070363219070119) (IF **0.658**)
4. GUȚU, V. Sums of convex compacta as attractors of hyperbolic IFS's. *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 2019, **54**(2), 12 p. ISSN: 1230-3429 doi: [10.12775/TMNA.2019.097](https://doi.org/10.12775/TMNA.2019.097) (IF **2018 = 0,837**).
5. PERJAN, A.; RUSU, G. Convergence estimates for abstract second order differential equations with two small parameters and monotone nonlinearities. *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 2019, **54**(2), 18 p. ISSN: 1230-3429. (IF **2018 = 0,837**)
6. TKACENKO, A. Method of synthesis functions for solving the multi-criteria linear-fractional transportation problem with “bottleneck” criterion. *Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research* 2019, **53**(1): 157-170. ISSN: 0424267X. DOI: [10.24818/18423264/53.1.19.10](https://doi.org/10.24818/18423264/53.1.19.10) (IF **0.47**)
7. VRABIE, E.G.; BOLOGA, M.K.; PALADII, V.; STEPURINA, T.G. et al. Electrical Processing of Whey. Role of Construction, Technological and Energy Characteristics of Reactors. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* 2019, **55**(2): 197-209. ISSN:1068-3755 (Print), ISSN: 1934-8002 (Online). [doi: org/10.3103/S1068375519020145](https://doi.org/10.3103/S1068375519020145) (IF **0.289**)

8. ZAMORZAEVA, E. Isohedra tilings by 14-, 16- and 18-gons for hyperbolic translation group of genus two. *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica*. 2019, **1**: 91-102. ISSN: 1024-7696. <http://mi.mathnet.ru/basm495> (IF 0.4)

Articole din alte reviste editate în străinătate: 16

1. BERCU, I. Unele considerații privitoare la viața lui Paisie Velicikovski de până la sălășluirea la muntele Athos în lumina lucrării lui Andronic Popovici. *Buletin informativ al Simpozionului Național Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei* 2019, **V**: 67-75. ISSN: 2392-6988. ISSN-L 2392-698.
2. CANDU, T. Congresul monahal din Basarabia și problema națională (1918). *Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (seria nouă), Istorie* 2019, **LXIV**: 227-247. ISSN: 1221-843X.
3. GUMENĂI, I. Evoluția demografică a comunității armenesti din Basarabia sub stăpânirea rusă. *Arhiva Moldaviae* 2018, **10**: 175-191. ISSN print: 2067-3930. ISSN online: 2558-8370. ISSN-L: 2067-3930. (publicat în 2019)
4. GUMENĂI, I. Personalitatea Mitropolitului Varlaam și legătura sa cu Mănăstirea Secu reflectată în opera lui Andronic Popovici. *Buletin informativ al Simpozionului Național Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei* 2019, **V**: 51-59. ISSN: 2392-6988.
5. GUȚU, VI. Components of contextual curriculum theory for higher education system. *Revista Educația omului de azi pentru ziua de mâine* 2019. ISSN 1843-9985 (in press)
6. GUȚU, VI.; ȚURCANU, C. Educația non-formală în Republica Moldova. *Reflecții... non-formale. Buletin informativ al Asociației pentru Educație și Formare TopFormalis* 2019: 4-10. ISSN: 2393-154X, ISSN-L: 2393-154X.
7. SHUTOV, A.; KAKHOVSKAYA, I.; WILSON, K. Molecular evolution, structure and activation of legumains, asparagine-specific proteinases. *Molecular Life* 2019, **3**(1): 5-11. ISSN 2559-611X. [doi: 10.26600/MolLife.1.3.2.2019](https://doi.org/10.26600/MolLife.1.3.2.2019).
8. SVETLICINĂI, R.; TURCO, T. Political, Legal and Institutional Aspects of the Policy of the Management of Diaspora in the Republic of Moldova. *Slovak Journal of Political Sciences* 2019, **19**(1): 25-41. ISSN: 1335-9096.
9. ȘLEAHTIȚCHI, M. Nicolai Costenco în Chișinăul interbelic. *Hyperion* 2019, **7-8-9**: 174-178. ISSN1453-7354.
10. ȘLEAHTIȚCHI, M. Social psychology in a world dominated by the game of alternatives. *Bulletin of Integrative Psychiatry* 2019, **1**(80): 87-99. ISSN: 1453-7257.
11. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Nicolai Costenco în Chișinăul interbelic. *Hyperion* 2019, **7-8-9**: 174-178. ISSN 1453-7354.
12. TODERAȘ, I.; RUSU, Ș.; ERHAN, D.; SAVIN, A.; GULEA, A.; FLOQUET, S.; ZAMORNEA, M.; CHIHAI, O.; GHERASIM, E.; GOLOGAN, I.; RUSU, V. Procedee inovative în profilaxia și combaterea parazitozelor la animalele sălbatice din fauna cinegetică. *Columna, revistă a asociației cultural-științifice “Dimitrie Ghica-Comănești”. Supliment cultural-științific al revistei STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS a Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române* 2019, **8**: 43-60. ISSN: 2285-4878, ISSN-L: 2285-4878.
13. TROFIM, A.; BULIMAGA, V.; BULIMAGA, M-B. Biochemical composition of cyanobacterium *Calothrix marchica* Lemm. isolates from Moldovan soils and perspectives in biotechnological applications. *Algologia* 2019: 8 p. ISSN: (print) 0868-8540, (online) 2413-598. (in press)
14. ȚURCANU, L. Nicolae Popa, în 82 de poeme. *Hyperion* 2019, **1-2-3**: 72-72. ISSN 1453-7354.
15. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Использование дикорастущих популяций мяты Молдовы в селекции на химический состав. *Научные труды Чебоксарского филиала ГБС РАН* 2019, **13**: 73-76.
16. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ФАТЕЕВ, Д.А.; КОЧЕРИНА, Н.В.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. QTL картирование изоферментных форм эстераз зрелых семян у *Brassica*

Articole din reviste naționale: 64

– **categoria A: 4**

2. PATIUC, V.; BERZAN, V.; RIBACOVA, G. Mathematical model of a three-phase electric line with split phases. *Problemele energeticii regionale. Revistă științifică, informațional-analitică și inginerescă* 2019, **1-3**(42): 46-61. ISSN 1857-0070.
3. SIT, M.L.; PATIUC, V.; JURAVLIOV, A.A.; BURCIU, V.I.; TIMCHENKO, D.V. Control of Heat Exchanger with Variable Heat Transfer Surface Area. *Problemele energeticii regionale. Revistă științifică, informațional-analitică și inginerescă* 2019, **1**(39): 90-101. ISSN 1857-0070.
4. TRAVIN, S.; DUCA, Gh.; GLADCHI, V. Self-purification of Aquatic Media from Hexachlorocyclohexane in a Radical Process. *Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry* 2019, **14**(1): 47-53. ISSN(p): 1857-1727. ISSN(e): 2345-1688. <http://cjm.asm.md>, <http://dx.doi.org/10.19261/cjm.2018.537>.
5. МАТВЕЕВ, С.; АРУТЮНЯН, А. Армянские эпиграфические источники Измаила (Украина): новые находки. *Revista Arheologică* 2019, **15**(2): 157-168. E-ISSN: 2537-6144.

– **categoria B: 47**

1. BARSUK, A.A.; PALADI, F. Parametric representation and bifurcation analysis of the cubic equation solutions with application to the phase transitions. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Fizice*. 2019, **2**(122): 3-8. ISSN: 1814-3237.
2. BERGMAN, R.; BRAGARU, T. Standarde și modele de calitate software. *Revistă științifico-didactică. Economica* 2019, **2**(108): 118-132. ISSN 1810-9136. ISSN 1810-9136.
3. BÎRLĂDEANU, V.; COJOCARU, L. Memoria victimelor regimului totalitar-comunist: de la dictatul tăcerii la statutul de patrimoniu cultural. *Akademos. Revistă de știință, inovare, cultură și artă* 2019, **3**:19-24. ISSN: 1857-0461.
4. BÎRNAZ, N.; BOTEZATU, V. Particularitățile evaluării rezultatelor academice la studenți din perspectiva realizării continuității dintre cicluri în cadrul învățământului superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN 1857-2103. (in press)
5. BOTEZATU, V.; BÎRNAZ, N. Demers teoretic privind funcționalitatea evaluării formative prin prisma abordărilor filosofice. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **5**(125): 40-48. ISSN 1857-2103.
6. BRAGARU, T.; BRICEAG, V.; MALCOCI, V.; GALAICU, V. Securitatea informației vis-a-vis de securitatea informațională. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe exacte și economice* 2019, **2**(122): 38-47. ISSN 1857-2073. ISSN online 2345-1033.
7. BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; ZOSIM, L.; LOZAN, V.; GORINCIOI, V.; BULIMAGA, B.; MACARI, M. Studiul comparativ asupra acumulării srtonțiului, cuprului și fierului la cultivarea cianobacteriei *Spirulina platensis* în prezența unor heterocompuși coordinativi. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 42-47. ISSN online 1857-487X.
8. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; TROFIM, A.; REVA, V.; BULIMAGA, M. Studiul polizaharidelor produse de cianobacteria *Spirulina platensis* la cultivare mixotrofă. *Studia Universitatis Moldaviae. Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 34-41. ISSN online 1857-487X.
9. COJOCARU, N. Principii generale în evaluarea programelor de intervenție psihosocială în organizații. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **15**(125): 163-169. ISSN (print) 1857-2103; ISSN (online) 2345-1025.
10. CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; ILIEȘ, A.; POZDNEACOVA, I.; DRUȚA, A.; PARA, Iu.; CIOCÎRLAN, V. Modularea răspunsului imun în dereglările metabolismului glucidic la administrarea tincturii de propolis. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): p. 48-57. ISSN-1814-3237.

11. DRAGALINA, G., ROBU, Ș., POPUȘOI, A., POTLOG, T. Optimizarea sintezei unor monomeri carbazolici. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 125-127. ISSN 1814-3237.
12. DRUȚA, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; CRIVOI, A. Impactul tincturii de propolis în concentrație de 0,05% asupra nivelului de corticosteron în diabetul experimental. *Studia Universitatis Moldaviae* 2019, **1**(121): 30-33. ISSN-1814-3237.
13. GLADCHI, V. Compoziția chimică a apelor râului Răut și influența acestuia asupra hidrochimiei fluviului Nistru în perioada anilor 2015-2018. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 128-140. ISSN 1857-2103
14. GLADCHI, V. Participarea pesticidului deltametrina în procese de autopurificare fotochimică a mediului acvatic. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii.* 2019. ISSN 1857-2103. (in press)
15. GORAȘ-POSTICĂ, V. Lucrul individual al studenților din perspectiva realizării interconexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN 1857-2103. (in press)
16. GUMENĂI, I.; MUSTEATĂ S. Interviu cu profesorul universitar Ioan Caproșu. *Plural* 2019, **VII**: 139-149. ISSN: 2345-184X.
17. GUȚU, VI. Curriculumul universitar – factor determinant în realizarea continuității și interconexiunii între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **5**(125): 3-9. ISSN: 1857-2103.
18. GUȚU, VI. Metode didactice – mijloc de realizare a continuității și interacțiunii între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN: 1857-2103 (in press)
19. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E., ȘALARU, V.; DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; CIOBANU, E. Locul algelor cyanofite fixatoare de azot în sechestrarea carbonului organic în sol. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria științe reale și ale naturii.* 2019, **1**(121): 75-87. ISSN: 1811 3237.
20. KOROTCENKOV, G. Senzorii de gaz și rolul lor în industrie, agricultură, medicină și monitorizarea mediului. *Akados. Revistă de știință, inovare, cultură și artă* 2019, **4**(55). ISSN 1857-0461.
21. MATVEEVICI, V.; GONTA, M.; MOCANU, L. Epurarea efluentului textil prin aplicarea metodelor de electroflotare, oxidare catalitică și adsorbția pe cărbune activ. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **6**(126): 58-68. ISSN: 1857-2103.
22. MOLDOVAN, A. Controlul biologic al Coleopterelelor Curculionide (Coleoptera, Curculionoidea): probleme, realizări și perspective *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții* 2019, **337**(1):131-142. ISSN: 1857-064X.
23. MUNTEANU-MOLOITIEVSKIY, N.; TODERASH, I.; IURCU-STRĂISTARU, E.; MOLDOVAN, A. A review of the major pest insects of tomato crops in the Republic of Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții* 2019, **1**(337): 7-18. ISSN: 1857-064X.
24. NICULIȚĂ, I.; ZANOCI, A.; BĂȚ, M.; DULGHER, V. Investigațiile arheologice la situl Saharna Mare/„Dealul Mănăstirii”, raionul Rezina (2017-2019). *Tyragetia* 2019, **XIII**/1: 253-288. pISSN: 1857-0240, eISSN: 2537-6330.
25. PRILEPOV, V.; NASEDCHINA, N.; SPOIALĂ, D.; CHIRIȚA, A. Structuri fotosensibile pe bază de semiconductori calcogenici sticloși din sistemul As-Se-S pentru înregistrarea informației optice. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria științe Exacte și Economice* 2019, **2**(122): 7-10. ISSN 1857-2073.
26. REABOI-PETRACHI, V. Dimensiunea experimentală a managementului timpului în învățarea autoreglată a studenților. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN 1857-2103. (in press)
27. REPIDA, T. Opiniile studenților cu referire la valorile morale în contextul pregătirii profesionale și angajării în câmpul muncii. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN: 1857-2103. (in press)
28. REPIDA, T. Realizarea continuității între cicluri de învățământ superior în stagiile de practică.

- Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN 1857-2103. (in press)
29. REPIDA, T.; TURCANU, C. Educația nonformală în cadrul universitar din perspectiva realizării interconexiunii și continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **5**(125): 18-25. ISSN 1857-2103.
 30. ȘAITAN, V. Manifestări ale flexibilității granițelor muncă-familie la angajații din organizațiile autohtone. *Intelectus* 2019, 1-2: 159-169. ISSN 1857-0496.
 31. SOCHIRCĂ, V.; ZANOCI, A.; NAGACEVSCHI, T.; NICULIȚĂ, I.; BĂȚ, M. Considerații privind studiul pedologic al siturilor arheologice din arealul Saharna, raionul Rezina. *Buletin Științific. Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă)* 2018, **28**(41): 70-85. pISSN: 1857-0054. (publicat în 2019)
 32. SPRINCEAN, V. Sinteza și morfologia structurilor β -Ga₂O₃-Ga₂S₃. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria științe Exacte și Economice* 2019, **2**(122):15-22. ISSN: 1857-2073.
 33. SUSHKEVICH, K.D.; GONCEARENCO, E.P.; NEDEOGLO, N.D.; NEDEOGLO, D.D. Luminescent properties of ZnSe:Sb single crystals. *Moldavian Journal of the Physical Sciences* 2019, **18**(1-2): 1-5. ISSN: 1810-648X.
 34. TOLSTAIA, S. Percepția suportului organizațional: manageri versus angajați (studiu de caz). *Studia Universitatis Moldaviae* 2019. ISSN:1857-2103. (in press)
 35. TROFIM, A.; BOROZAN, A. Izolarea și studiul componentei biochimice a tulpinii de cianobacterie *Nostoc halophilum* Hansg. CNMN-CB-17 din R. Moldova. *Studia Universitatis Moldaviae. Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 58-67. ISSN online 1857-487X.
 36. ȚURCANU, C. Comunicarea managerială – factor al asigurării continuității între cicluri de învățământ superior. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **9**(129). ISSN: 1857-2103. (in press)
 37. TURCANU, C.; GUȚU, VI. Organizational culture & anagerial communication -factors of assuring continuity between higher education cycles. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **5**(125): 49-58. ISSN:1857-2103.
 38. ȚURCANU, C.; GUȚU, VI. Organizational culture & anagerial communication -factors of assuring continuity between higher education cycles. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației* 2019, **5**(125): 49-58. ISSN: 1857-2103.
 39. USATAIA, I.; GRAUR, V.; TSAPKOV, V.; GULEA, A. Synthesis, characterization and biological activity of cooper(II), nickel(II), cobalt(III) and iron(III) coordination compounds with 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde N(4)-allyl-S-methyliso-thiosemicarbazone. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2018, **6**(111): p. 89-96. ISSN: 1814-3237.
 40. VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; SPRINCEAN V.; CARAMAN, M. Structura cristalină și proprietățile optice ale materialelor compozite obținute prin intercalare cu Cd a monocristalelor de GaSe și GaTe. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe exacte și economice* 2019. ISSN: 1857-2073. (in press)
 41. БОРИС, Ю.; БРЫНЗАРЬ, В.; ТАРАКАНОВА, Л.; ИВАНОВ, М.; КОРОТЧЕНКОВ. Г. Исследование SnO₂, легированного переходными металлами, методом рентгеновской дифракции. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice* 2019, **7**(127): 12-17. ISSN: 1857-2073.
 42. КЕРДИВАРЭ, А.; ШУТОВ, А. Снижение аллергенности белков неочищенных экстрактов семян арахиса и сои методом ограниченного протеолиза. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121): 88-94. ISSN: 1814-3237.
 43. КИРИЦА, А.; НАСЕДКИНА, Н.; ПРИЛЕПОВ В. Детектирование спектров флюоресценции растений с удаленной дистанции. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria științe Exacte și Economice* 2019, **2**(122): 11-14. ISSN: 1857-2073.
 44. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О.; НЕННО, В. Разработка процессов очистки и кондиционирования биогаза. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **1**(121):141-148. ISSN: 1814 3237.

45. КОЧЕМАСОВ, А.; БОРИС, Ю.; ТАРАКАНОВА, Л.; НИКА, Д. Фононные свойства кремниевых нанослоев. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice* 2019, **7**(127): 3-11. ISSN: 1857-2073.
46. РУДАКОВА, А.; РУДАКОВ, С.; АРТЕМЬЕВА, А.; ЧЕШОКОВ, Ю. Оценка эстеразного полиморфизма в зрелых семенах сурепицы *Brassica campestris L.* *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii* 2019, **6**(126). ISSN: 1814-3237. (in press)
47. КОЧЕМАСОВ, А.; БОРИС, Ю.; ТАРАКАНОВА, Л.; НИКА, Д. Фононные свойства кремниевых нанослоев. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Exacte și Economice* 2019, **7**(127): 3-11. ISSN: 1857-2073.

- **categoria C: 13**

1. DANDARA, O. Disciplina "Dezvoltare personală", un răspuns la realitățile sociale și o provocare pentru cadrele didactice. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."* 2019, **4-5**(116-117): 9-12. ISSN: 1810-6455.
2. GORAȘ-POSTICĂ, V. Dimensiuni interculturale în context educațional polonez. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."* 2019, **4-5**(116-117): 67-72. ISSN: 1810-6455.
3. GUȚU, VI. Curriculumul 2019: demersuri conceptuale, metodologice și manageriale. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."* 2019, **4-5**(116-117): 3-9. ISSN: 1810-6455.
4. GUȚU, VI. Particularitățile managementului curriculumului școlar la nivel instituțional. *Revista de teorie și practică educațională "Didactica Pro..."* 2019, **4-5**(116-117): 3-9. ISSN: 1810-6455.
5. IAȚCO, M. The realities of employment policies of young people in the context of migration processes in the Republic of Moldova. *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)* 2019, **2** (LXXXV): 90-105. ISSN: 1812-2566.
6. MOȘNEAGA, V.; MOȘNEAGA, Gh. Moldovan labor migration into the European Union. *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)*. 2019, **1**(LXXXIV): 154-187. ISSN: 1812-2566.
7. PUTINĂ, N. Contribuția diasporelor în dezvoltarea statelor de origine (cazul statelor din spațiul post-sovietic). *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)* 2019, **1**(LXXXIV): 71-81. ISSN: 1812-2566. ISSN: 1810-648X.
8. ZOSIM, L.; BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; GULEA, A.; ȚARCOV, V. Procedeu inovativ de sporire a conținutului de polizaharide acide la cianobacteria *Spirulina platensis*. *Intellectus* 2019, **1-2**: 130-9-142. ISSN: 1857-0496.
9. ЖИГЭУ, Г.; БЫРСАН, А.; КОЖОКАРУ, Д.; КОЖОКАРУ, Г.; БОБ, И. Использование биогумусных веществ в целях биологизаций земледелия. *Сельскохозяйственный журнал LIDER-AGRO* 2019, **3**: 13-20.
10. МОШНЯГА, В.; ЦУРКАН, В.; РУСНАК, Г. Поселенческая мобильность молдавских трудовых мигрантов в Республике Молдова и шести странах миграции. *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)* 2019, **1**(LXXXIV): 104-137. ISSN: 1812-2566.
11. МОШНЯГА, В.; ЦУРКАН В., РУСНАК Г. Поселенческая мобильность молдавских трудовых мигрантов в Республике Молдова и шести странах миграции. *Revista științifică trimestrială MOLDOSCOPIE (Probleme de analiză politică)* 2019, **1**(LXXXIV): 104-137. ISSN: 1812-2566.
12. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О. Геотубная технология очистки сточных вод и проблемы дезодорирования биогазовых выбросов. *Intellectus* 2019, **3-4**: 141-152. ISSN: 1857-0496.
13. КОВАЛЕВ, В.; КОВАЛЕВА, О.; НЕННО, В. Повышение энергетических характеристик биогаза: Часть 1. Технологические факторы, влияющие на процесс метагенеза. *Intellectus* 2019, **1-2**: 143-151. ISSN: 1857-0496.

Articole din alte reviste naționale: 15

1. MOLDOVAN, A.; BULIMESTRU, I.; CÂRLIG, S. Olimpiada internațională de științe pentru juniori. 2018. Gaborone, Botswana, 2-11 decembrie 2018. *Fizica și Tehnologiile Moderne* 2019, **1-2**(65-66): 31-60. ISSN: 1810-6498.

2. NEAGU, V. On the regularization of some singular integral operators. *Noetherian criteria. Acta et commentationes. Științe exacte* 2019, 2. ISSN 2537-6284. (in press)
3. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Diariști și memorialiști basarabeni: din postbelic în actualitate (II). *SUD-EST cultural* 2019, 3: 15-26. ISSN :1857-0143.
4. ȘLEAHTIȚCHI, Maria. Valeriu Turea. *Contrafort* 2019,7-8: 2. ISSN 1857-0143.
5. ȚURCANU, L. „Zilele după Oreste” sau Cacealmaua realităților [Vitalie Ciobanu]. *SUD-EST cultural* 2019, 3: 33-38. ISSN: 1857-0143.
6. ȚURCANU, L. Alexandru Gromov și SF-ul. *Moldova* 2019, martie-aprilie: 50-55. ISSN 0132-6635.
7. ȚURCANU, L. Dedublații lui Vladimir Beșleagă sau „Închipuitul schimb de vorbe” în proza cunoașterii de sine. *Moldova* 2019, **martie-aprilie**: 36-42. ISSN: 0132-6635.
8. ȚURCANU, L. Dumitru Matcovschi. Poezia militantă. *Moldova* 2019, noiembrie-decembrie: 66-71. ISSN 0132-6635.
9. ȚURCANU, L. Gătește, bea, iubește – confesiunile unui sinucigaș [Constantin Cheianu]. *SUD-EST cultural* 2019, 2: 44-47. ISSN: 1857-0143.
10. ȚURCANU, L. Grigore Vieru, Numele tău. După 50 de ani. *SUD-EST cultural* 2019, 1: 16-22. ISSN: 1453-7354.
11. ȚURCANU, L. Marca E.L. [Eugen Lungu]. *Moldova*. 2019, **septembrie-octombrie**: 60-65. ISSN: 0132-6635.
12. ȚURCANU, L. Nicolae Esinencu, sfidarea schemelor. *Moldova* 2019, **iulie-august**: 36-40. ISSN: 0132-6635.
13. ȚURCANU, L. Poezia 4D [Emilian Galaicu-Păun]. *Contrafort* 2019, **11-12**: 11. ISSN: 1857-1603.
14. ȚURCANU, L. Steliana Grama. Perfuzii de poezie. *Moldova* 2019, **mai-iunie**: 36-39. ISSN: 0132-6635.
15. ȚURCANU, L. Vlad Ioviță: poezia prozei scurte. *Moldova* 2019, **noiembrie-decembrie**: 60-65. ISSN: 0132-6635.

Articole în culegeri (internaționale): 50

1. BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; COVAL, A.; CINIC, B.; GAUGAS, P.; CHETRUS, P.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S. *ZnO Nanometric Layers Used in Photovoltaic Cells*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol. 77. Springer, Cham., p. 53-57. ISBN: 978-3-030-31865-9.
2. BRANISTE, T.; COBZAC, V.; ABABII, P.; PLESCO, I.; RAEVSCHI, S.; DIDENCU, A.; MANIUC, M.; NACU, V.; ABABI, I.; TIGINYANU, I. *The Influence of Semiconductor Nanoparticles upon the Activity of Mesenchymal Stem Cells*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 607-611. ISBN: 978-3-030-31865-9.
3. BRĂGUȚĂ, E. *Particularități compoziționale ale ansamblului de hairetisme în primele acatiste închinare sfinților basarabeni*. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice Internaționale „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 274 - 282. ISBN 978-9975-149-53-2.
4. BUTUC, M. *Particularități lingvistice ale „Acatistului Preasfintei Stăpânei noastre Născătoarei de Dumnezeu, Bucuria tuturor scârbiților”, tipărit în anul 1909 la Chișinău*. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice Internaționale „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 269-274. ISBN 978-9975-149-53-2.
5. CHEBAN, D. *Levitan Almost Periodic Solutions for Linear Partial Differential Equations*. In: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55. Chișinău, 2019, p. 36-39. ISBN 978-9975-68-378-4.

6. CEMĂRTAN, C. *Calchiera și parafrizarea – procedee importante de traducere a textului religios, editat la Tipografia Eparhială din Chișinău (Slujba și Acatistul cuviosului și de Dumnezeu purtătorului Serafim din Sarov)*. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice Internaționale „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 257- 264. ISBN 978-9975-149-53-2
7. CONDREA, I. *Acatiste publicate în Tipografia Eparhială din Chișinău*. În: Anatol Ciobanu – omul Cetății Limba Română. In memoriam: 85 de ani de la naștere. Materialele simpozionului științific internațional. Chișinău, 17 mai 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 250-256. ISBN 978-9975-149-05-1.
8. COPĂCEANU, A.; BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. *Sistem suport decizional inteligent orientat spre diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie*. În: Târgul internațional de invenții și educație creativă. ICE-USV, 2019, p. 40-43.
9. GOGLIDZE, T.; DEMENTIEV, I.; GONCEARENCO, E.; NEDEOGLO, N.; IURIEVA, T.; NEDEOGLO, D. *Luminescent properties on ZnO:Cr nanocrystals and thin layers*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 133-136. ISBN: 978-3-030-31865-9. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_28.
10. GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONTA, A.; MOCANU, L. *Functionalization of Flavonoids (Quercetin) to Chitosan Matrix and Determination of Antioxidant Activity of Obtained Biocomposites*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 355-359. ISBN: 978-3-030-31865-9.
11. GUMENĂI, I. *Apartenența religioasă ca indiciu al identității naționale. Cazul minorităților religioase din Basarabia*. În: Conferința Internațională Biserica Ortodoxă și societatea românească într-un secol de istorie, 28 oct. 2018, Universitatea Ovidius din Constanța. București: Ed. Universitară, 2019, p. 55-71. ISBN 978-606-28-0899-0.
12. GUȚU, VI. *Profesorul în contextul postmodernității: competențe și funcții*. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației. Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 304-309. ISBN 978-9975-48-156-4.
13. GUȚU, VI., ROTARU, R.-E. *Creativitatea și potențialul creativ în educație*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 37-42. ISBN 978-9975-48-156-4.
14. GUȚU, VI.: BOGHIAN, I. A. *Bidimensional Psychopedagogical Model for Tolerance Education*. In: Lumen International Scientific Conference Rethinking social action. Core values in practice. 12th Edition, Iasi, Romania, 15th-17th of May 2019.
15. MANOLII, A. *Rolul invocației în textul religios*. În: Lumina verbului matern. Materiale ale Conferinței Științifice Internaționale „Profesorul și savantul Irina Condrea – prezență remarcabilă în mediul academic și cultural din Republica Moldova”, 25 octombrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 264-268. ISBN 978-9975-149-53-2.
16. MOLDOVAN, A.; CIUBOTARU, V. *NES aproach as a tool for people centred land governance*. In: Eastern European Chernozems – 140 years after V. Dokuchaev, international scientific conference. 2-3 octombrie 2019, Chișinău. CEP USM, 2019, p. 214-218. ISBN 978-9975-149-37-2.
17. POPOV A.; POPOV A. *Algoritmul de apariție, mecanismele și evoluția tulburărilor psihice și de comportament la bolnavii de epilepsie*. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare Internațională a Societății Psihiatriilor, Narcologilor, Psihoterapeutilor și Psihologilor clinicieni din Republica Moldova ”Sănătatea mintală – promovare, intervenție și reabilitare”, 14-15 noiembrie 2019, Chișinău: S. n., 2019 (Tipografia ”Prinline”), p. 19-25, ISBN 978-9975-3274-1-1.
18. POTLOG, T.; FURTUNA, V.; LUNGU, I.; MASUZAWA, T.; MIMURA, H. *The ZnPc: Bis-3-Pentyl-*

- PTCBI system as potential photosensitizer for photodynamic therapy*. In: Proceedings of the 4th International Symposium on Biomedical Engineering (*ISBE 2019*), Chişinău, 2019, p. 1-2. ISBN: 978-0-7354-1822-6.
19. POTLOG, T.; LUNGU, I.; RAEVSCHI, S.; BOTNARIUC, V.; ROBU, S.; WORASAWAT, S.; MIMURA, H. *Electrical Properties of Thermal Annealed in Vacuum Spray Deposited Al-Doped ZnO Thin Films*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 83-88. ISBN: 978-3-030-31865-9.
 20. QASSEM, A. AL; GAGARA, L.; FEDOROV, V.; LUNGU, I.; POTLOG, T. *Comparative Study of the p-CdS/n-CdTe Photovoltaic Devices with Depleted Intrinsic Layer*. In: Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Chişinău, September 2019, pp. 707-711.
 21. QASSEM, AMJAD AL.; FEDOROV, V.; SUMAN, V.; GAGARA, L.; POTLOG T. *Improved photovoltaic parameters in CdTe solar cells by insertion of a i-CdO layer*. In: Proceedings of the 36th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 9-13 September 2019, France, 3BV1.24, p. 1-4.
 22. RAEVSCHI, S.; GORCEAC, L.; BOTNARIUC, V.; BRANISTE, T. *Growth of p-GaN on Silicon Substrates with ZnO Buffer Layers*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham., p. 89-92. ISBN: 978-3-030-31865-9.
 23. REABOI-PETRACHI, V. *Intercondiţionări dintre stilul de învăţare și autoreglarea învăţării la studenţi*. In: Materialele Conferinţei Ştiinţifice Internaţionale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaţionale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Ştiinţe ale Educaţiei, Chişinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 561-565. ISBN 978-9975-48-156-4.
 24. REPIDA, T.; ŢURCANU, C.; VASILACHE, C. *Educaţia nonformală în cadrul universitar: corpul profesoral-didactic versus grupul studentesc*. In: Materialele Conferinţei Ştiinţifice Internaţionale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaţionale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Ştiinţe ale Educaţiei, Chişinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 391-396. ISBN 978-9975-48-156-4.
 25. SIRKELI, V.P.; HARTNAGEL, H.L.; YILMAZOGLU, O.; PREU, S. *ZnO-Based Quantum Structures for Terahertz Sources*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol. 77. Springer, Cham., p. 219-223. ISBN: 978-3-030-31865-9.
 26. SIRKELI, V.P.; TIGINYANU, I.M.; HARTNAGEL, H.L. *Recent Progress in GaN-Based Devices for Terahertz Technology*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol. 77. Springer, Cham., p. 231-235. ISBN: 978-3-030-31865-9.
 27. SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A.; YILMAZOGLU, O.; PREU, S.; HARTNAGEL, H.L. *Negative Differential Resistance In ZnO-based Resonant Tunneling Diodes*. In: 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2019). Paris, France, September 1-6, 2019. Proceedings p. 1-2. DOI: [10.1109/IRMMW-THz.2019.8874570](https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874570).
 28. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; CHIRITA, A. ; EVTODIEV, I. ; CARAMAN I. *Luminescence of β -Ga₂O₃ Nanoforms Obtained by Oxidation of GaSe Doped with Eu*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol. 77. Springer, Cham., p. 247-251. ISBN: 978-3-030-31865-9.
 29. SPRINCEAN, V.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; CARAMAN, I.; CARAMAN, M. *The structure and chemical composition of Ga₂O₃ oxide prepared by annealing of Ga₂Se₃ crystals*. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol. 77. Springer, Cham., p. 207-211. ISBN: 978-3-030-31865-9.

30. TIULEANU, P.; ROBU, Ș.; PRISAKARI, V.; FURTUNA, V.; RUSNAC, R.; POTLOG, T. *Synthesis of New Zinc Phthalocyanine with Block Copolymers in Nanomedicine Applications*. In: Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, September 2019, p. 789-792.
31. TOMA, N. *Reglarea/diminuarea anxietății academice la studenți prin mecanismul motivațional: argument și metodologie de intervenție*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 269-274. ISBN 978-9975-48-156-4.
32. ȚURCANU, C.; GUȚU, VI. *Profesorul în contextul postmodernității: stiluri didactice*. In: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cadrul didactic – promotor al politicilor educaționale”, 11-12 octombrie, 2019, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău: Tipografia „Print-Caro”, 2019, p. 360-365. ISBN 978-9975-48-156-4.
33. UNGUREANU, V. *Steepest Descent Method in the Wolfram Language and Mathematica System*. In: Proceedings IMCS-55. The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, Chișinău: Institute of Mathematics and Computer Science, September 28 – October 1, 2019, p. 335-338.
34. ZANOCI, A.; BĂȚ, M. *Complexe gospodărești din incinta fortificației hallstattiene timpurii Saharna Mare/„Dealul Mănăstirii” / Household structures from the enclosure of the Early Iron Age hillfort Saharna Mare/“Dealul Mănăstirii”*. In: A. Zanoci, M. Băț, S.C. Ailincăi, A. Țârlea (eds) Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region. Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018, Tulcea-Chișinău, 2019, p. 7-28. ISBN 978-606-020-157-1
35. ZANOCI, A.; BĂȚ, M.; AILINCĂI, S.C.; ȚÂRLEA, A. (eds.). *Archeological structures at the Iron Age settlements in the Tisza-Dniester region*. In: Proceedings of Saharna Summer Colloquium July 12th-15th, 2018, Tulcea-Chișinău, 2019. ISBN 978-606-020-157-1.
36. ZANOCI, A.; Niculiță, I.; Băț, M. *On the guard of the eastern border of the Getic world: Fortified sites in the Middle Dniester Basin*. In: V. Sîrbu, C. Schuster, D. Hortopan (eds) *Border Guards of the Passes, from the Fortresses and the Graves*. In: The Bronze and Iron Ages. Proceedings of the 17th International Colloquium of Funerary Archaeology Târgu Jiu, Gorj County (Romania) 4th-7th October 2018, Târgu Jiu-Brăila, 2019, p. 313-340.
37. БОРОДАЕВ, Р. И. *Влияние различных форм миграции железа и меди на интенсивность редокс процессов водных систем Нижнего Днестра*. In: Hydropower Impact on River Ecosystem Functioning: Proceedings of the International Conference, Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019, p. 22-25.
38. ДАМИАН, Ф.Л.; МАКАРОВ, В.С.; МАКАРОВ, П.В. *Геометрия линзовых гиперболических 3-многообразий*. In: Материалы XIII Международного семинара “Дискретная математика и ее приложения” имени академика О.Б. Лупанова. Москва, 2019, с. 292-294.
39. ДРАГНЕВ, Э. *Некоторые иконографические особенности молдавской стенописи последних десятилетий XV века: пересечение контекстов охридского архиепископства и Великокняжеской Москвы*. În: Н. Я. Безбородова, Н. В. Стюфляева (изд.), Святитель Тихон Задонский на перекрестке традиций (Афон-Валаам-Задонск-Оптина Пустынь-Соловки), Материалы XIV Международного форума Задонские Свято-Тихоновские образовательные чтения, г. Липецк – Задонск, 26-28 апреля 2018 г., Липецк: ЛГПУ имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2019, p. 191-193. ISBN 978-5-907168-17-6.
40. ЖИГЭУ, Г.Ю. *Современное физическое состояние черноземов Молдовы: природный потенциал и эволюционный тренд. Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов*. In: Сборник Докладов Международной научно-практической конференции 11-13 сентября 2019. Курск: 2019. с. 25-32. ISBN – 978-5-6043200-3-7.

41. ЗАМОРЗАЕВА, Е. *Классификация изоэдрических разбиений для гиперболической группы сдвигов рода два*. In: Материалы XIII Международного семинара “Дискретная математика и ее приложения” имени академика О. Б. Лупанова. Москва, 2019, с. 298-300.
42. КАХОВСКАЯ, И.А.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д. *Происхождение и эволюция легумаинов, Asp-специфичных протеиназ семян*. In: Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies. Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 358-362. ISBN 978-5-905200-40-3.
43. КРИВОЙ, А.П.; БАКАЛОВ, Ю.В.; КИРИЦА, Е.А.; ДРУЦА, А.П. *Взаимосвязь окружающей среды и здоровье населения Республики Молдова*. In: Международная научная конференция «Биосфера и человек». Майкоп, Россия, 24 -25 октября, 2019. с. 357-359. ISBN 978-5-6043056-2-1.
44. КРИВОЙ, А.П.; БАКАЛОВ, Ю.В.; КИРИЦА, Е.А.; ДРУЦА, А.П. *Биоэлектрическая активность гипоталамуса при однократном введении меланоцитостимулирующего гормона (МСГ)*. In: XV Международный Междисциплинарный Конгресс Нейронаука для Медицины и Психологии, Судак, Крым, Россия, 2019 г., с. 244-245.
45. КУЛЬКОВА, М.А.; КАШУБА, М.Т.; КУЛЬКОВ, А.М.; МОРГУНОВА, Н.Л.; ВЕТРОВА, М.Н.; СТРЕЛЬЦОВ, М.А.; РЯБКОВА, Т.В.; САВАТЕНКОВ, В.М.; ЗАНОЧ, А. *Первые исследования состава и технологии обработки железа в III - первой половине I тыс. до н.э. на юге Восточной Европы по данным минералого-геохимических анализов*. В сб.: Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): Материалы Международной конференции, 18-22 ноября 2019 г., Санкт-Петербург. Т. II. Связи, контакты и взаимодействия древних культур Северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV-I тыс. до н. э.). К 80-летию со дня рождения выдающегося археолога В.С. Бочкарёва (Санкт-Петербург: ИИМК РАН, Невская Типография 2019), сс. 34-37.
46. КУЛЬКОВА, М.А.; КАШУБА, М.Т.; КУЛЬКОВ, А.М.; ВЕТРОВА, М.Н.; КАЙЗЕР, Э.; ЗАНОЧ, А. *Технология изготовления керамики в раннем железном веке Северного Причерноморья (памятники Поднепровья): сырье, состав теста и условия обжига*. В сб.: Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): Материалы Международной конференции, 18-22 ноября 2019 г., Санкт-Петербург. Т. II. Связи, контакты и взаимодействия древних культур Северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV-I тыс. до н. э.). К 80-летию со дня рождения выдающегося археолога В.С. Бочкарёва (Санкт-Петербург: ИИМК РАН, Невская Типография 2019), сс. 210-213.
47. МЕЛЬНИК, В.В.; ПЕЛЯХ, Е.М. *Биологические особенности новых для Молдовы лекарственных растений (*Helichrisum italicum* (Roth) Guss *Monarda fistulosa* L.)*. In: Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies. Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 421-425. ISBN 978-5-905200-40-3.
48. ОРЛОВ, И.И.; ДРАГНЕВ, Э.Д. *Эзотерические «игры» элиты византийского общества VII-XIV вв.* In: Пространство, движение, свет в искусстве христианского мира от античности до современности. Изобразительное и монументально-декоративное искусство, архитектура и предметно-пространственная среда. Международная научная конференция, ФГБОУ ВО Московская государственная художественно-промышленная академия имени С. Г. Строганова, 22-25.01.2019, Москва: МГХПА им. С. Г. Строганова, 2019, с. 92-100. ISBN 978-5-87627-163-1.
49. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. *Экотипы и хемотипы дикорастущих мят Молдовы как источник биологически активных веществ*. In: Изучение и сохранение биоразнообразия в

ботанических садах и других интродукционных центрах. Материалы международной научной конференции Украина, Донецк, 2019, с. 330-334. УДК502.7:58.006 ББК20.18.

50. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. *Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов стержневой коллекции Brassica rapa L. ВИР*. In: Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies. Proceedings of the 2nd International Conference, Saint-Petersburg, AFI. 2019, с. 342-350. ISBN 978-5-905200-40-3.

Articole în culegeri naționale: 2

1. JIGĂU, Gh.; JIGĂU, Cr.; TURCHIN, B.; PLĂCINTĂ, N. *Procese de evoluție structural – funcțională a cernoziomurilor spațiului dintre Prut și Nistru induse de agrogeneză*. In: Pedopeisaje natural și antropizate din estul României. Ghidul celei de a XXIX- a ediții a simpozionului „Factori și procese pedogenetice din zona temperată”. Iași, 2019. p. 141-152. ISBN 978-606-714-594-6, ISSN 1582-4616.
2. ŞUTOV, A.; КАHOVСКАIA, I.; RUDACOVA, A. et al. *Compuși biochimici biologic activi la plantele: modulatori a proceselor fiziologice, marchere moleculare ale caracteristicii economic valoroase și sursa componentelor biotehnologice*. În: *Substanțele biologic active ca bază a valorificării biotehnologiilor moderne în modularea și adaptarea proceselor metabolice ale organismelor vii. Material didactic*. CEP, USM. 2019, p. 104-133.

Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (internaționale): 178

1. ANDRIEȘ, I. A Phenomenological Digital Color Model as a Bijection onto rgb Color Space. În: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 65. ISBN 978-9975-149-17-4.*
2. APETRII, N.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. *Metoda „Camera Chineza” de predare a algoritmilor genetici*. În: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 84-85. ISBN 978-9975-149-17-4.*
3. ARNAUT, V. *Color-Grayscale Image Transformation*. În: *Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM, p. 65-66. ISBN 978-9975-71-794-6
4. BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; CRIVOI, A.; DRUȚA, A.; PARA, Iu. *Glycosuria, proteinuria and ketonuria in the alloxan diabetes at propolis tincture administration*. In: *The 31st National Conference of the Romanian Physiology Society Physiology Today: Innovation, Integration, Translation, Organizer: Romanian Physiology Society in partnership with National Neuroscience Society and OncoGen Centre, Timișoara, October 25-26, 2019*, p. 33-34. ISSN-1223-2076.
5. BARSUK, A.; PALADI, F. *Parametric modelling of phase transitions*. In: *5th International Soft Matter Conference (ISMC 2019)*. Abstracts. Edinburgh, United Kingdom, 03-07 June 2019, p. AR13.
6. BĂLAN, G.; BRUDUNIUC, O.; RUSNAC, R.; RUSNAC, A.; RUDIC, V.; GULEA, A. *Antifungal property of 2-acetylpyridine{N-(4-aminophenyl)acetamid}thiosemicarbazone and salicylaldehyde{N-(4-aminophenyl)acetamid}thiosemicarbazone*. In: *Balkan Fungus 2018. First Balkan Conference on Medical Mycology and Mycoyoxycology*. September 13-15, 2018, Timișoara-România.
7. BELDIGA, Al., Sc. Advisor: Prof. Căpățână Gh., PhD. *Designing an Intelligent Decision Support System for Diagnosing Mental and Behavioral Disorders in Epilepsy*. In: *Extended Abstract Volume of the International Students Conference StudMath-IT*, Arad, Romania, November 21-22, 2019, Editura Universității "Aurel Vlaicu" Arad, 2019, p. 25.

8. BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. Intelligent decision-making support system for diagnosis of psychiatric and behavioral disability in epilepsy. In: *Proceedings of The 11th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation*. 2019, p. 204. ISSN Print: 2601-4564. Online: 2601-4572, <http://www.euroinvent.org/cat/e2019.pdf>.
9. BELDIGA, M.; MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. In: *Expoziția Internațională Specializată 20-23 noiembrie, Catalog oficial INFOINVENT Ediția a XVI-a.*, p. 250.
10. BIRCA, M.; RUSNAC, R.; BIRSANU, I.; BALAN G.; PETRENKO, P.; GULEA, A. Synthesis, characterization, crystal structure and antimicrobial activity of copper(II) complexes. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. P. Abstracts. 2019, p. 78.
11. BIRCA, M.; RUSNAC, R.; BIRSANU, I.; BALAN, G.; PETRENKO, P.; GULEA, A. Synthesis, characterization, crystal structure and antimicrobial activity of copper(II) complexes. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019, p. 78.
12. BÎRSAN, A.; JIGĂU, Gh.; FRUNZĂ, M.; NIȚĂ, R. Efectul compusului BIOVIT asupra proteinilor de rezervă din soia. In: *Book of Abstracts. 14-th edition 14-th edition International Conference. Prezent Environment and Sustainable Development*. Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p.68-69. ISSN 1843-5971.
13. BLONSCHI, V. Photochemical transformations of cysteine in the presence of humic acids. In: *Conference "ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY"*, October 9-11, 2019, Book of abstracts, Chisinau, 2019, p. 160. ISBN 978-9975-62-428-2.
14. BLONSCHI, V.; GLADCHI, V.; DUCA, GH. The hydrochemical parameters and the content of the thiol substances in the upper layers of the lower Dniester river. In: *International scientific conference "Achievements in studies of marginal effect in water ecosystems and their practical significance"*, June 13-14, 2019. Book of abstracts, Odessa, 2019, p. 12. ISBN 978-605-84837-1-2.
15. BORODAEV, R. I.; BUNDUCHI, E.G.; GOREACHEVA, N. On the mechanism of „quasi toxicity” of the photic layer of thr waters on the Dniester basin. In: *Abstr. Internat. Scient. Conf. dedicated to 95-th Anniv. of Acad. of the NAS of Ukraine Yuvenary Zaitsev "Achievements in studies of marginal effect in water ecosystems and their practical significance"*. June 13-14, 2019, Odessa, Ukraine, p. 14.
16. BRAGARU, T., UNGUREANU, V. Lucrul independent al studenților: planificare, monitorizare, evaluare. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 86. ISBN 978-9975-149-17-4.
17. BRAGARU, T.; UNGUREANU, V. Lucrul independent al studenților: planificare, monitorizare, evaluare. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE-2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 86. ISBN 978-9975-149-17-4.
18. BRAGUȚA, G.; CATARANCIUC, S. Median properties in an abstract n-dimensional cubic complex. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”*. Chisinau 2019. Abstracts. 2019, p. 18.
19. BULIMAGA V.; ZOSIM L.; BACALOV J.; CRIVOI A.; PARA J. Regulatory action of natural bioadditive containing selenium on thyroid function. In: *International conference "Modern Molecular-biochemical Markers in Clinical and Experimental Medicine-2019"*, 07-09 November, 2019, Prague, Czech Republic, p. 123.
20. BUNDUCHI, E.; GLADCHI, V.; DUCA, Gh. Natural water auto purification through the redox process (2018). In: *Intern. Conf. "Achievements and perspectives of modern chemistry"*. October 9-11, 2019, Chisinau, Republic of Moldova, p. 161.

21. BURDUNIC, O.; RUSNAC, R.; GULEA, A. Antifungal activity of copper(II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(2-hydroxyphenyl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. In: *VIII Annual International Scientific-Practical Conference «Medicine pressing questions» & “satellite forum on public health & healthcare politics” “Simulation Training on Laparoscopic Surgery”*, Baku, Azerbaijan, April 10-12, 2019. Medical review Vol. 6. Abstracts, p. 138.
22. BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; GRAUR, V.; DIURICI, E.; ȚAPCOV, V.; RUDIC, V.; GULEA, A. Antifungal activity of some 3d metal coordination compounds with 2-[2-(prop-2-en-1-ylcarbamoithioyl)hydrazinylidene]propanoic acid. In: *Romanian Journal of Laboratory Medicine. Suplement 2 la Vol. 26, Nr. 3, Iulie, 2018. First Balkan Conference of Medical Mycology and Mycotoxicology. Balkan Fungus 2018*. Timisoara, Romania. 13-15 September 2018. Abstracts. S. 52.
23. BUTNARU, M.; POPOV Al. Intelligent Applications for Study of Mental and Behavioral Disabilities in Epilepsy. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 70-71. ISBN 978-9975-149-17-4.
24. BUZATU, R. *Graph partitioning problems and their applications in socio-economic fields*. In: *Proceedings of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians*. June 28-July 3, 2019, Galați, Romania, p. 13.
25. BUZATU, R., Optimization problems of general convex covering problem of graphs. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 13. ISBN 978-9975-149-17-4.*
26. CATARANCIUC, E. DMM parallel algorithm to solve bimatrix games. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”*. Chisinau 2019. Abstracts. 2019, p. 17-18.
27. CATARANCIUC, E. Parallel algorithm to determine the Nash solutions in bimatrix games” . In: *The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2019). Book of Abstracts*. 19-22 September 2019, Targoviste, Romania, 2019, p. 51.
28. CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M. Functionalization of chitosan with polyphenols and use of those completed in carcinogenesis. In: *Book of Abstracts “Achievements and Perspectives of Modern Chemistry” dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry*. 2019, p. 211. ISBN 978-9975-62-428-2.
29. CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M.; LUPASCU, T. Functionalization of chitosan with polyphenols. In: *22st International Symposium “The Environment and The Industry”*. Book of Abstracts Bucharest, Romania, September 26-27, 2019, p. 30-31.
30. CEACÎRU, M.; GONȚA, M.; GUȚU, I.; CEACÎRU, C. Functionalization of chitosan with carboxyl acids and their use in the inhibition process of N-nitrosamines in cancer formation. In: *Book of Abstracts “Achievements and Perspectives of Modern Chemistry” dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry*. 2019, p. 212. ISBN 978-9975-62-428-2.
31. CEBAN, D. Levitan Almost Periodic Solutions for Linear Differential equations. In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău, Abstracts, p. 20-21. ISBN 978-9975-149-17-4.
32. CERBU, O.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; CERBU, M.; OANȚA, C.; GRIGORCEA, V. O metodologie de aplicare a diagramei Voronoi. În: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM, 2019, p. 87. ISBN 978-9975-71-794-6.
33. CERBU, O.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; CERBU, M.; OANȚA, C.; GRIGORCEA, V. O metodologie de aplicare a diagramei Voronoi. În: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 87. ISBN 978-9975-71-794-6.

34. COCEMASOV, A.; NIKA, D. Phonon thermal transport suppression in Si/SiO₂ crystalline/amorphous superlattices. In: *Eighteenth Young Researchers Conference - Materials Science and Engineering*. 2019, Belgrade, Serbia. p. 45. ISBN 978-86-80321-35-6.
35. COPĂCEANU, A.; BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. Intelligent decision-making support system for diagnosis of psychiatric and behavioral disability in epilepsy. In: *Buletin științific supliment, catalogul oficial al salonului Cadet INOVA* 2019, 4: 183-186. ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157.
36. COPĂCEANU, A.; BELDIGA, M.; BELDIGA, A.; POPOV, A.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. Sistem suport decizional inteligent orientat spre diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie. În: *Târgul internațional de invenții și educație creativă*. ICE-USV, 2019, p. 40-43.
37. COROBCEAN, A. Geții și sciții: o construcție a proceselor de diferențiere etnică în arheologie. In: *Conferința științifică internațională "CERCETĂRI BIOARHEOLOGICE ȘI ETNOCULTURALE ÎN SUD-ESTUL EUROPEI". Program. Rezumatele comunicărilor*. Crihana Veche (Cahul), 2019, p. 49-50.
38. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; BOBEICA, V. The role of triterpene compounds in stimulation of the selective biochemical hydrogen production. In: *Book of Abstracts "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to 60th Anniv. of Inst. of Chemistry*. 2019, p. 167. ISBN 978-9975-62-428-2.
39. CRIVOI, A.; CHIRIȚA, E.; BACALOV, Iu.; POZDNEACOVA, I.; PARA, Iu.; COJOCARI, L.; DRUȚA, A.; SUVEICĂ, L.; ILIEȘ, A. Poluarea solurilor și impactul lor asupra sănătății umane. In: *The 14th Edition of Present Environment and Sustainable Development International Symposium BOOK OF ABSTRACTS*, Iași 2019, p. 35-36.
40. CROITOR, M.; BRAGARU, T.; LATUL, Gh. Management system for bank of items and tests. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guțu, G. Rusu. - Chișinău: CEP USM, 2019, p. 74. ISBN 978-9975-149-17-4.*
41. CROITOR, M.; BRAGARU, T.; LATUL, Gh. Management system for bank of items and tests. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 74. ISBN 978-9975-149-17-4.*
42. CUCU, I. *On generalization of expressibility and completeness in super-intuitionistic logics*. In: *The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics”, CAIM 2019, Târgoviște, România, Universitatea Valahia, September 19-22, 2019, p. 63-64.*
43. DAMIAN, F. Construction of a hyperbolic 5-manifold with cusps. In: *The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55*. Chișinău, 2019, p. 54-56. ISBN 978-9975-68-378-4.
44. DAMIAN, F. On hyperbolic manifolds with uniform discrete involution in the symmetry group. In: *Discrete Geometry Days-2, July 7-13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary, p. 6-7.*
45. DAMIAN, F. On involutions without fixed points on the hyperbolic manifold. In: *Topology, Geometry, and Dynamics: Rokhlin -100*, 2019, Saint Petersburg, p. 31.
46. DAMIAN, F. On uniform discrete isometric involutions on hyperbolic manifolds. In: *9th Congress of Romanian Mathematicians, Abstracts, June 28- July 3, 2019, Galați, Romania, p. 26.*
47. DAMIAN, F.; MAKAROV, V.; MAKAROV, P. Geometry of hyperbolic lens 3-manifolds. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 12. ISBN 978-9975-149-17-4.*

48. DOBROJAN, S.N. Characteristics of morphological indicators of cyanophyte algae *Calothrix gracilis* F.E. Fritsch cultivated on Drew and Z-8 nutritive medium. In: *VI International Conference Advances in Modern Phycology, Kiev, 2019*, p. 32. ISBN: 978-966-02-8876-8.
49. DOBROJAN, S.N.; ȘALARU, V.V.; JIGĂU, Gh.V.; CIOBANU, E.D. Utilisation biomass of *Nostoc linckia* Bornet ex Bornet et Flahault algae as biofertilizer for cultivation Sunflower (*Helianthus annuus*). In: *VI International Conference Advances in Modern Phycology, Kiev, 2019*, p. 33-34. ISBN: 978-966-02-8876-8.
50. DODROJAN, S.; JIGĂU, Gh.; Șalaru, V. Aplicarea biomasei algei *Nostoc gelatinosum* (Schousboe) Elenkin în calitate de biofertilizant la cultivarea florii soarelui (*Heliantus annuus*). In: *Conference „Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev”*. Chișinău: 2019. p. 377-380. ISBN 978-9975-149-37-2.
51. DRAGNEV, E. Nicolae din Rădăuți / Quelques observations sur le programme iconographique de la nef de l'église St. Nicolas de Rădăuț. In: *Latinitate, Romanitate, Românitățe. Conferința științifică internațională*. Chișinău, 31 octombrie – 2 noiembrie 2019. Ediția a III-a. Program și rezumatele comunicărilor. Chișinău, 2019, p. 11-12. ISBN 978-9975-87-537-0.
52. DRAGNEV, E. „Ierarhia cerească” de la Probota în contextul artei post-bizantine. In: *Patrimoniul cultural. Cercetare. Valorificare. Promovare. Conferința științifică internațională*, 29-31 octombrie 2019, ediția a XI-a. Programul și rezumatele comunicărilor, Chișinău, 2019, p. 128 ISBN 978-9975-84-104-7.
53. DRAGNEV, E. Câteva particularități ale programului iconografic al bisericii Înălțării a mănăstirii Neamț și poziția ansamblului mural nemțean în arta epocii lui Ștefan cel Mare. In: *Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Conferință Științifică internațională dedicată zilelor europene ale patrimoniului. Program și rezumatele comunicărilor*, Chișinău, 23-24 septembrie 2019. ISBN 978-9975-3290-4-0.
54. DRAGNEV, E. Programul iconografic al unei biserici episcopale în vremea lui Ștefan cel Mare. Picturile murale de la Df. Nicolae din Rădăuți în urma intervenției restauratorilor. In: *Simpozionul Internațional „Monumentul, Tradiție și Viitor. Cercetare, Restaurare, Conservare”*, ediția a XXI-a, Iași, 3-6 octombrie 2019, Iași, 2019, p. 40.
55. DUCA, Gh.; NEDEALCOV, M.; GLADCHI, V.; TRAVIN, S. Climate Change and Surface Water Quality. In: *Thirteenth ICMSEM, Ontario, Canada, August 5-8, 2019*, p. 17.
56. FUIOR, A.; FLOQUET, S.; CADOT, E.; GARBUZ, O.; ȚAPCOV, V.; TODERAȘ, I.; GULEA, A. Compus supramolecular nou ca antioxidant foarte puternic. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial, p. 250.
57. FUIOR, A.; FLOQUET, S.; CEBOTARI, D.; TODERAS I.; CEBOTARI, V.; GULEA, A. $[\text{MO}_2\text{O}-_2\text{S}_2]^{2+}$ and $[\text{MO}_2\text{O}_4]^{2+}$ -based coordination chemistry: from synthesis to biological applications. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019* /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019. ISBN 978-9975-149-17-4.
58. FURTUNĂ, V.; LUNGU, I.; ROBU, Ș.; POTLOG, T. Sisteme donor-acceptor din soluții chimice pentru dispozitive fotovoltaice pe baza heterojuncțiunilor în volum / solution processable donor-acceptor molecules for bulk-heterojunction photovoltaic devices. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2019*. Ediția a XVI-a, 20-23 noiembrie 2019, p. 202-203.
59. GHIȚĂ, V. Sc. Advisor: Prof. Căpățână Gh., PhD. Prime Numbers. In: *Extended Abstract Volume of the International Students Conference StudMath-IT*, Arad, Romania, November 21-22, 2019, Editura Universității "Aurel Vlaicu" Arad, 2019, p. 2.
60. GIȚĂ, V. T.; CĂPĂȚÂNĂ, Gh. O metodologie de pregătire a olimpicilor la matematică. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM. p. 92. ISBN 978-9975-71-794-6.

61. GIȚĂ, V.T.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh. O metodologie de pregătire a olimpicilor la matematica. În: *Mathematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM, p. 92. ISBN 978-9975-71-794-6.
62. GLADCHI, V.; GOREACEVA, N. Chemical Composition, Processes of Pollution and Auto purification of the Ghidighici Lake Waters (2015-2018). In: *International Conference "ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY"*. Chisinau, October 9-11, 2019, p. 172.
63. GLAVAN, V. Strong chain-recurrence and Lyapunov functions in closed relations. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 33-34. ISBN 978-9975-149-17-4.*
64. GOGLIDZE, T.; DEMENTIEV, I.; GONCEARENCO, E.; NEDEOGLO, N.; IURIEVA, T.; NEDEOGLO, D. Luminescent properties on ZnO:Cr nanocrystals and thin layers. In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Program and Abstract Book*. Chișinău. Moldova. September 18-21, 2019, p. 100.
65. GONTA, M., SIRBU, E., ROBU, S., GONTA, A. Different methods of chitosan grafting with quercetin and determining the antioxidant activity of synthesized copolymers. In: *22st International Symposium "The Environment and The Industry", Book of Abstracts*. Bucharest, Romania, on September 26-27, 2019, p. 24-25.
66. GONTA, M., SIRBU, E., ROBU, S., GONTA, A., MOCANU, L. Functionalization of flavonoids (quercetin) to chitosan matrix and determination of antioxidant activity of obtained bio-composites. În: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 18-21 septembrie 2019, Abstract Book*, p. 105. ISBN 978-9975-72-392.
67. GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, Ș.; GONTA, A.; MOCANU, L. Functionalization of Flavonoids (Quercetin) to Chitosan Matrix and Determination of Antioxidant Activity of Obtained Bio-composites. In: *Proceedings of the 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Chișinău, September 2019*, p. 355-359.
68. GONȚA, M.; RĂU, I.-B.; SÎRBU, E. Synthesis of chitosan derivatives with polyphenols. In: *Sixth International Workshop on Advanced Nano- and Biomaterials and Their Device Applications French-Romanian, Topical Meeting on Nano and Biomaterials, Cluj Napoca (Romania), May 12-16, 2019*, p. 91-92. ISSN1844-8321.
69. GRIGORCEA V. Case-Based Reasoning. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guțu, G. Rusu. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 66-67. ISBN 978-9975-149-17-4.*
70. GULEA, A. Advanced materials in biopharmaceuticals. Chemical synthesis, anticancer properties. In: *ETC 7 International conference "The impact of globalization on national economies"*, Bacău, Romania, November 14-15, 2019. Abstracts, 2019, p. 13.
71. GULEA, A., CEBOTARI, D., PETRENKO, P., CHUMAKOV Y., GARBUZ, O., TSAPCOV, V., GUDUMAC V. Synthesis, structure and antioxidant properties of bis-ligand complex of nickel with 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde 4-(2,4-dimethylphenyl)thiosemicarbazone. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts, 2019, p. 15.
72. GULEA, A., GRADISTEANU, M., USATAIA, I., TSAPCOV, V., GRAUR, V., CHUMAKOV, YU., PETRENKO, P. Coordination compounds of some 3d metals with salicylidene-4-allyl-s-benzylisothiosemicarbazide. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts, 2019, p. 151.
73. GULEA, A., ULCHINA, I., GRAUR, V., TSAPCOV, V., CHUMAKOV, YU., PETRENKO, P., BALAN, G., BURDUNIUC, O. Synthesis, antimicrobial and antifungal properties of copper(II) coordination compounds with 2,4-dihydroxybenzaldehyde 4-allylthiosemicarbazone containing

- amines. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts, 2019, p. 149.
74. GULEA, A.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; EMANDEI, C., COTOVAIA, A.; TSAPKOV, V. Synthesis, structure and biological activity of some 3d-metal coordination compounds with n'-[(3-methyl-5-oxo-1-phenyl-4,5- dihydro-1h-pyrazol-4-yl)(phenyl)methylidene]benzohydrazide. In: *XXXV-th Romanian Chemistry Conference*. October 2-5, 2018. Călimănești-Căciulata, Vâlcea, Romania. Abstracts. 2019, p. 24.
 75. GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; RUSNAC, R.; RUDIC, V. Utilizarea N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]hidrazincarbotoamidei în calitate de inhibitor al proliferării microorganismelor gram-pozitive și fungilor din specia *Candida albicans*. In: *Expoziția Internațională Specializată "INFOINVENT" ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. 2019, p. 226.
 76. GULEA, A.; GRAUR, V.; CAZANJI, I.; TSAPCOV, V.; CHUMAKOV, Y.; PETRENKO, P. Molecular inhibitor of HL-60 cancer cells' proliferation based on 2-[[2-(prop-2-en-1-yl)carbamoithiyl]hydrazinylidene]-methyl}pyridinium nitrate. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 221.
 77. GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V. Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloidice umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial, p. 227.
 78. GULEA, A.; GRAUR, V.; USATAIA, I.; TSAPKOV, V.; GARBUZ, O.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P. Polyfunctional inhibitors based on some 3d metal coordination compounds with substituted salicylidene- and picolidene-4-allyl-s-alkylisothiosemicarbazides. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 37.
 79. GULEA, A.; ULCHINA, I.; GRAUR, V.; TSAPCOV, V.; CHUMAKOV, YU.; PETRENKO, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O. Synthesis, antimicrobial and antifungal properties of copper(II) coordination compounds with 2,4-dihydroxybenzaldehyde 4-allylthiosemicarbazone containing amines. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 149.
 80. GUȚU, V. Chain recurrent viable sets in relations. In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău, Abstracts, p. 33-34.
 81. GUȚU, V. Acoperiri ale unor figuri plane cu copii ale lor. In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău, Abstracts, p. 92-93. ISBN 978-9975-149-17-4.
 82. GUȚU, V. Chain recurrent viable sets in discrete inclusions. In: *The Ninth Congress of Romanian Mathematicians June 28 - July 3, 2019, Galați, Romania. Abstracts*, 2019, p. 36-37.
 83. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P.; YILMAZOGLU, O.; HAJO, A.S.; NEDEOGLO, N.D.; NEDEOGLO, D.D.; PREU, S.; KÜPPERS, F. The selection of optimized metal contacts for the ZnSe-based metal-semiconductor-metal ultraviolet photodetector. In: *43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits 2019 (WOCSDICE 2019)*. Cabourg, France, June 17-19, 2019. Program and Abstracts, 2019, p. 10-11.
 84. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P. The Use of Metal Oxide Semiconductors for THz Spectroscopy of Biological Applications", In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, 2019, p.18.
 85. HARTNAGEL, H.L.; SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A. Negative differential resistance in non-polar m-plane ZnO/ZnMgO resonant tunneling diodes with double and triple quantum barriers. In: *43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits 2019 (WOCSDICE 2019)*. Cabourg, France, June 17-19, 2019. Program and Abstracts, 2019, p. 8-9.

86. HÂNCU, B. "Solving 2D block-cyclic distribution bimatriceal games ". In: *The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2019). Book of Abstracts*. September 19-22, Târgoviște, România, 2019, p. 52.
87. HÂNCU, B. Informational extended duopoly games. In: *International Conference „Mathematics & Informational Technologies: Research and Education (MITRE-2019)”. Chisinau 2019. Abstracts*. 2019, p. 34-35.
88. HINCUI, B. „No cooperative static games with informational extended strategies”. In: *Norwegian-Eurasian workshop on new resilience challenges in ecological-economic problems at the digital era*. Kyiv, Ukraine, September 22-27, 2019.
89. ISACOVA, C.; COCEMASOV, A.; NIKA, D.; FOMIN, V.; SCHMIDT, O. Phonon modes and thermal conductivity in Si/SiO₂ multishell nanotubes. In: *DPG Spring Meeting, Regensburg, Germany, 31 March – 05 April, 2019, DS 10.3*.
90. ISTRATI, D.; ȚAPCOV, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GROPPA, S.; GULEA, A. Inhibitor al proliferării celulelor canceroase cu o gamă largă de acțiuni. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial, p. 249.
91. JIGĂU, Gh. Modele de agrobiotehnoologii de sustenabilizare a procesului de sechestrare a carbonului organic în sol. Book of Abstracts. In: *14-th edition International Conference. Prezent Environment and Sustainable Development*. Iași: Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p. 31-32. ISSN 1843-5971.
92. JIGĂU, Gh.; JIGĂU, C.; GEORG, V.; CRIVCEANSCHI, Gh.; COJOCARU, O. The evolution elements of the humidity of a typical chernozems from the „Beltsy Steppe” under various work systems. In: *Book of Abstracts. 9-th International Symposium „Soil Minim Tillage Systems” 8-9 May 2019*. Cluj-Napoca. UASMV, 2019, p. 26-29.
93. JIGĂU, Gh.; LEȘANU, M.; BÎRSAN, A.; TOFAN, E.; PLĂCINTĂ, N.; JIGĂU, Cr. Procese de sechestrare a carbonului organic în sol și aplicarea indicilor de agregare-structurare în scopul evaluării acestora. Book of abstracts. In: *14-th edition International Conference. Prezent Environment and Sustainable Development*. Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019, p. 33-34. ISSN 1843-5971.
94. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E.; PLĂCINTĂ, N.; JIGĂU, Cr.; COJOCARU, D.; COJOCARU, E. Sustainability models of formation process and accumulation of humus in conditions of adaptive-landscape-ameliorative agricultural biotechnology. In: *International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture”. Book of Abstracts. Section 1. Agronomy*. Bucharest: 2019, p. 26. ISSN 2457-3205 (Print). ISSN-L 2457-3205.
95. JOVMIR, T.; POPA, T.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPASCU, L.; GULEA, A.; LOZAN V. Water-soluble dicopper complex having antimicrobial activity. In: *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts, 2019, p. 117.
96. JOVMIR, T.; POPA, T.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPASCU, L.; GULEA, A.; LOZAN V. Water-soluble dicopper complex having antimicrobial activity. In: *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts, 2019, p. 117.
97. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPASCU, L.; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură. In: *Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial. 2019, p. 27.
98. JOVMIR, T.; POPA, T.; BĂLAN, G.; BURDUNIUC, O.; LUPASCU, L.; DRUȚĂ, V.; GULEA, A.; LOZAN, V. Complex dinuclear de cupru hidrosolubil în calitate de remediu antimicrobian în medicină și agricultură. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial, p. 27.

99. KOVAL, A., GORCEAC, L., VATAVU, S., BOTNARIUC, V., KETRUSH, P., CINIC, B., RAEVSCHI, S. Investigation of InP photovoltaic cells with nanolayers. In: *International research and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2019)*. Lviv, Ukraine, August 27-30, 2019. Abstract Book, p. 42.
100. KULKOVA, M.; ZANOCI, A.; KASHUBA, M.; KULKOV, A.; VETROVA, M. The multidisciplinary approach to pottery and iron artefact investigations from the Saharna Mare site of the Dniester river region. In: *International scientific conference „Bioarcheological and etnocultural research in South-Eastern Europe”*, Crihana Veche, 15-18 august 2019. Cahul, 2019, p. 47-48.
101. LATUL, Gh.; BRAGARU, T.; CROITOR, M. Objective items development system. In *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guțu, G. Rusu. - Chișinău: CEP USM, 2019, p. 77-78. ISBN 978-9975-149-17-4.
102. LUNCU, A. On the theory of finite crystallographic groups of cyclical W_p -symmetry. In: *The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55*. Chișinău, 2019, p. 93-96. ISBN 978-9975-68-378-4.
103. LUNGU, A. Finite crystallographic pseudo-minor groups of W_p -symmetry. In: *CAIM 2019. The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics. September 19-22, Targoviște, Romania. 2019. Book of Abstracts*, p. 65-66.
104. LUNGU, A. On the symmetry of the "indexed" bounded geometric figures. In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău, Abstracts, p. 44-45. ISBN 978-9975-149-17-4.
105. MOCANU, L.; GONȚA, M. Coagulation direct red dye and textile auxiliary agents in the presence of free formaldehyde. In: *INTERNATIONAL SYMPOSIUM “THE ENVIRONMENT AND THE INDUSTRY”*, SIMI 2019, p. 20-21.
106. MOCANU, L.; GONȚA, M.; MATVEEVICI, V.; PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V. Treatment direct red dye and free-formaldehyde sistem by electroflotation. In: *International Conference ICICH60*, September 2019, p. 181.
107. MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, N. New Beauveria bassiana strain (Bals.-Criv.) Vuill., pathogenicity against weevil pests and physiological characterization. In: *Book of abstracts. International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control & 52nd Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology & 17th Meeting of the IOBC-WPRS Working Group “Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests”*, 28th July - 1st August, 2019, Valencia, Spain, 2019, p. 100.
108. MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, N.; TODERAȘ, I. Strain of Beauveria bassiana fungi as bioinsecticide against weevils. In: *Catalogul oficial al Salonului Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești “Cadet INOVA’19”*, Ediția a IV-a, 11-13 aprilie 2019, Sibiu, România, p. 230-231. ISSN 2501-3157. (Diploma și Medalia de argint).
109. MOLDOVAN, A.; TODERAȘ, I.; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, N. Strains of *Bacillus thuringiensis* and *Beauveria bassiana* as bioinsecticides against pest insects. In: *Catalogul oficial al Expoziției Internaționale de Inventică “INVENTICA 2019”*, Ediția a 23-a, 26-28 iunie, 2019, Iași, România, (Diplomă de Excelență și Medalie).
110. MORARESCU, O.; GRINCO, M.; KULCITKI, V.; GARBUZ, O.; GUDUMAC, V.; GULEA, A.; UNGUR, N. Synthesis of halogenated derivatives of *ent*-kaur-16-en-19-oic acid. In: *International Conference “Achievements and perspectives of modern chemistry”*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 246.
111. MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU A.; BELDIGA, M.; CIOBU V. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. In: *Târgul internațional de invenții și educație creativă. ICE-USV 2019*, p. 43-45. GULEA, A.; BURDUNIUC, O.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; RUSNAC, R.; RUDIC, V. Utilizarea N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]hidrazincarbotoamidei în calitate de

- inhibitor al proliferării microorganismelor gram-pozitive și fungilor din specia candida albicans. In: *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT ediția a XVI-a*, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019. Catalog oficial, p. 226.
112. MUSIENCO, V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A.; BELDIGA, M.; CIOBU, V. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. In: *Târgul internațional de invenții și educație creativă*. ICE-USV, 2019, p. 43-45.
113. NEAGU, V. Equivalence of some algebras of singular integral operators. Noetherian criteria. In: *The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55*. Chișinău, 2019, p. 64-68. ISBN 978-9975-68-378-4.
114. NEAGU, V., MOLOȘNIC, P. On the factorization of functions in the spaces L_p^n . In: *International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău. Abstracts, 2019, p. 47-48. ISBN 978-9975-149-17-4.
115. NICOLENCO, N.; RUSNAC, R.; BURDUNIUC, O.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antifungal properties of new copper (II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(pyridine-2-yl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 134.
116. NICOLENCO, N.; RUSNAC, R.; BURDUNIUC, O.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antifungal properties of new copper (II) complexes with N-cyclohexyl-2-[(pyridine-2-yl)methylidene]hydrazine-1-carbothioamide. In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 134.
117. NICULIȚĂ, I., COROBCEAN A. Reflection of the status and social prestige in the funeral rite and ritual of the communities in the Prut-Danube-Dniester space in the second half of the 1st millenium BC. In: *18th International Colloquium of funerary archaeology "Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead"* (Buzău, 17th-20th October 2019). Programme and abstracts, Buzău, 2019, p. 16.
118. NICULIȚĂ, I., COROBCEAN, A. Religious places and constructions of the Iron Age in the Prut-Dniester interfluvium. In: *2nd International Colloquium „Iron Age Sanctuaries and Cult Places at the Thracians and their Neighbors”*. Temples and Cult Places from the Second Iron Age. 9th-12th May 2019. Programme and Abstracts. Alun, Hunedoara (Romania) 2019, pp. 22-24.
119. NICULIȚĂ, I.; COROBCEAN, A. Reflection of the status and social prestige in the funeral rite and ritual of the communities in the Prut-Danube-Dniester space in the second half of the 1st millenium BC. In: *18th International Colloquium of funerary archaeology „Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead"* (Buzău, 17th-20th October 2019). Programme and abstracts, Buzău, 2019. p. 16.
120. NIKA, D. Phonons in twisted graphene. In: *Nano-2019: Limits of Nanoscience and Nanotechnologies. SPINTECH+Humboldt Kolleg Conference*. Chisinau, September 24-27 (2019). Book of Abstracts, p. 38.
121. NOVAC, L. A game theoretic approach for analyzing the currency exchange problem. In: *The Ninth Congress of Romanian Mathematicians*, June 28 - July 3, 2019, Galați, România, 2019, p. 58.
122. NOVAC, L. Mathematical models for Risk Management Options. In: *The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics, CAIM 2019, Târgoviște, România, Universitatea Valahia*, September 19-22, 2019, p. 52.
123. NOVAC, L. Monte Carlo simulation for exchange risk approach. In: *Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE 2019)*, USM, Chișinău, June 24-26, 2019, p. 51.
124. OPINCA C. Analysis of Wind Energy Potential with Weibull Distribution. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM, p. 52. ISBN 978-9975-71-794-6.
125. OPINCA C. Analysis of Wind Energy Potential with Weibull Distribution. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chișinău, CEP USM. p. 52, ISBN 978-9975-71-794-6.

- 126.OPINCA C. Parallel Computing in Wolfram Mathematica. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. – Chişinău, CEP USM, p. 79, ISBN 978-9975-71-794-6.
- 127.OPINCA, C. Astronomical Computation and Data With Wolfram Technologies, In: *Recent Developments in Astronomy, Astrophysics, Space and Planetary Sciences International Conference*. Cluj-Napoca, 27-29 May 2019. p. 16.
- 128.OPINCA, C. Parallel Computing in Wolfram Mathematica, In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chişinău, CEP USM, p. 79. ISBN 978-9975-71-794-6.
- 129.PALAMARCIUC, O. et al. Synthesis and properties of Fe(III) spin crossover materials based on thiosemicarbazide derivatives ligands. In: *Faculty of Chemistry Conference "Alexandru Ioan Cuza" University Days*. Iaşi, România, 2019, p. 59.
- 130.PAŞA T., UNGUREANU V. Solving the non-linear 4-index transportation problem. In: *Proceedings IMCS-55: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, Chişinău: Institute of Mathematics and Computer Science, September 28 – October 1, 2019*, p. 221-224.
- 131.PAŞA, T., UNGUREANU, V. Solving the non-linear 4-index transportation problem. In: *Proceedings IMCS-55: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, Chişinău: Institute of Mathematics and Computer Science, September 28-October 1, 2019*, pp. 221-224.
- 132.PATIUC, V.; RIBACOVA, G. Numerical approach for calculating magnetic field parameters of power lines. In: *International conference "Mathematics & Information Technologies: research and education" (MITRE-2019)*, Chişinău, June 24-25, 2019. Abstracts, 2019, p. 54.
- 133.PERETEATCU, A., PERETEATCU, S. Utilizarea problemei de calculare a sumelor alternantelor consecutive. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*, Chişinău, CEP USM. 2019, p. 93-94. ISBN 978-9975-71-794-6.
- 134.PERETEATCU, A.; PERETEATCU, S. Utilizarea problemei de calculare a sumelor alternantelor consecutive. In: *Matematics & Information Tehnologies: Research and Education (MITRE-2019)*. Chişinău, CEP USM, 2019, p. 93-94. ISBN 978-9975-71-794-6.
- 135.PERJAN, A. Some convergence estimates for solutions to the abstract nonlinear second order differential equation with two small parameters. In: *The Ninth Congress of Romanian Mathematicians*, June 28 - July 3, 2019, Galaţi, Romania. Abstracts, p. 47.
- 136.PERJAN, A., RUSU, G. Convergence estimates for abstract second order differential equations with two small parameters and monotone nonlinearities. In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chişinău, Abstracts, p. 25. ISBN 978-9975-149-17-4.
- 137.POPOV, Al. Algoritmul retragerii tratamentului de întreţinere pentru pacienţii cu tulburări psihice şi de comportament în epilepsie. În: *Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională "Integrare prin cercetare şi inovare", 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. – Chişinău : CEP USM, 2019 - ISBN 978-9975-149-46-4*, p. 186-191.
- 138.PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V.; GONŢA, M.; MOCANU, L. The diethylene glycol influence in the coagulation process of active and direct dyes. In: *International Conference ICICH60*, September 2019, p. 173.
- 139.RUSNAC, A.; BALAN, G.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Synthesis and antimicrobial properties of new copper (II) complexes with benzoate of ethyl 4-((2-[pyridin-2-yl)methylidene]hydrazinecarbothioyl)amino). In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. P. 140.
- 140.RUSNAC, R.; BARBA, N.; TSAPCOV, V.; GULEA, A. Novel thiosemicarbazone acetamide derivatives and their copper complexes: synthesis, characterization and potential biological activity.

- In: *International Conference "Achievements and perspectives of modern chemistry"*, Chisinau, October 9-11, 2019. Abstracts. 2019, p. 38.
141. RUSNAC, R.; BOTNARU, M.; TSAPKOV, V.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; GULEA, A. Azachalcone derivatives and their antifungal activity. In: *International Scientific Conference on Microbial Biotechnology 4th Edition*. Chisinau, Moldova. October 11-12, 2018. Abstracts. 2019, p. 39.
142. RUSNAC, R.; NICOLENCO, N.; ZAROVNAIA, A.; RUSU, V.; BÎRCĂ, M.; GULEA, A. Metode de sinteză a unor izotiocianați alifatici, aromatici, heterociclici. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. P. 202-206.
143. SALARU, V.; SEMENIUC, E. Taxonomic and ecological structure of soil algae in the middle course of the Dniester river. In: International conference "*Hydropower impact on river ecosystem functioning*" October 8th–9th, 2019, Tiraspol, Moldova. p. 307-308. ISBN 978-9975-56-690-2.
144. SALARU, V.; SEMENIUC, E.N. Rare species of algae of Moldova. In: *VI International Conference Advances in Modern Phycology*, Kiev, 2019, p. 92-93. ISBN: 978-966-02-8876-8.
145. SEMENIUC, E. Diversity of algae's in the gray soils in the north part Republic of Moldova. *International conference "Hydropower impact on river ecosystem functioning"* October 8th–9th, 2019, Tiraspol, Moldova. p. 307-308. ISBN 978-9975-56-690-2.
146. SIMALCSIK, A.; ZANOCI, A.; BĂȚ, M. Oseminte umane descoperite în citadela hallstattană timpurie de la Saharna Mare - Dealul Mănăstirii. In: (Eds. V. Diaconu, C.-D. Nicola) *Colocviul național „Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic, din neolitic până în evul mediu”*. Târgu Neamț, 21-22 septembrie 2019. Program și Rezumate, Piatra-Neamț, 2019, pp. 62-66.
147. SIRKELI, V.P. Quantum Nanostructures for Terahertz Devices and Applications. In: *NANO 2019: Limits of Nanoscience and Nanotechnologies. SPINTECH + Humboldt Kolleg Conference*. Chisinau, Moldova, September 24-27, 2019. Abstract Book, p.26.
148. SIRKELI, V.P., HARTNAGEL, H.L., YILMAZOGLU, O., PREU, S. ZnO-Based Quantum Structures for Terahertz Sources, In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p.219-223.
149. SIRKELI, V.P.; TIGINYANU, I.M.; HARTNAGEL, H.L. Recent Progress in GaN-Based Devices for Terahertz Technology. In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 31.
150. SÎRBU, A., Proton dissociation processes of 5-methylenetrimethylammonium salicylaldehyde thiosemicarbazone derivatives. In: *Faculty of Chemistry Conference "Alexandru Ioan Cuza" University Days*. Iași, România, 2019, p. 61.
151. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D. ; CHIRITA, A. ; EVTODIEV, I. ; CARAMAN I. Luminescence of β -Ga₂O₃ Nanoforms Obtained by Oxidation of GaSe Doped with Eu. In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 247-251.
152. SPRINCEAN, V.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; UNTILA, D.; CARAMAN, I.; CARAMAN, M. The structure and chemical composition of Ga₂O₃ oxide prepared by annealing of Ga₂Se₃ crystals. In: *4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2019)*. Chisinau, Moldova, September 18-21, 2019. Program and Abstract Book, p. 207-211.
153. STADNIC, A.; BORȘ, N.; JIGĂU, Gh. Criterii agroecologice de evaluare a funcționalității stratului arabil al cernoziomurilor în condiții de agrogeneză și instabilitate climatică. In: *Book of Abstracts. 14-th edition 14-th edition International Conference. Present Environment and Sustainable Development*. Iași : Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, 2019 p. 67-68. ISSN 1843-5971.

- 154.SYRBU P. On total multiplication groups. In: *Abstracts of XII International Algebraic Conference in Ukraine (XII IACU)*, Vinnytsa, July 02-06, 2019, p. 110-111.
- 155.SYRBU, P.; DRAPAL, A. On total multiplication groups of loops. In: *LOOPS 2019 Conference, July 7 - 13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary*, p. 53.
- 156.SYRBU, P.; GRECU, I. On total multiplication groups of middle Bol loops. In: *International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chişinău, Abstracts, p. 59-60. ISBN 978-9975-149-17-4.
- 157.ŞALARU, V.; JIGĂU, Gh.; TOFAN, E.; DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; CIOBANU, E. Pedofunctional effects induced by algalization of typical chernozem humus moderated with cyanophyta algae nitrogen fixators under irrigation. In: *International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” Book of Abstracts. Section 1. Agronomy*. Bucharest, 2019. p. 43. ISSN 2457-3205(Print). ISSN-L 2457-3205.
- 158.TKACENKO, A. Multi-criteria fractional transportation problem including the "bottleneck" criterion of fuzzy type. In: *Book of Abstract, Int. Conf. MITRE-2019, Satellite conference of 9th Congress of Romanian Mathematicians*, Chişinău, RM, USM, June 23–26, 2019, p. 61-62.
- 159.TKACENKO, A. The "bottleneck" multi-objective fractional transportation problem with fuzzy criteria. In: *Book of Abstract, The 27-th Conference on Applied and Industrial Mathematics*, September 19-22, 2019, Târgovişte, România, p. 55-56.
- 160.TKACENKO, A. The multi-objective fractional transportation model with fuzzy "bottleneck" criterion. In: *Book of Abstract, The Ninth Congress of Romanian Mathematicians*, June 28 - July 3, 2019, Galati, Romania, p. 83-84.
- 161.TROFIM, A.; BULIMAGA, V. Biochemical composition of cyanobacterium *Calothrix marchica* Lemm. isolates from Moldovan soils and perspectives in biotechnological applications. In: *VI International Conference Advances in modern phycology*, Kyiv, 15-17 May 2019, p. 87.
- 162.TSAPKOV, V.; COTOVAIA, A.; MILENTIEV, A.; BURDUNIUC, O.; BALAN, G.; MITKEVICH, N.; GULEA, A. Antimicrobial and antifungal effect of some biometal coordination compounds with 2-[(3-methyl-5-oxo-1-phenyl-4,5-dihydro-1H-pyrazol-4-yl)(phenyl)methylidene]-hydrazinecarbo-ximidamide. In: *International Scientific Conference on Microbial Biotechnology 4th Edition*. Chisinau, Moldova. October 11-12, 2018. Abstracts. 2019, p. 55-56.
- 163.TSAPKOV, V.; PETRENKO, P.; CHUMAKOV, Y.; GRAUR, V.; GULEA, A. Structure of nickel(II) coordination compounds with 2,2'-(pentane-2,4-diylidene)bis[n-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamide]. In: *9th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*. September 25-28, 2018. Chişinău, Moldova. 2019, p. 144.
- 164.ȚURCANU, V.; MUSIENCO V.; GROSU, A.; GASANOV O. Informational system of evaluation of the university educational process. In: *Extended abstracts volume of International student conference StudMath-IT*. Editura universităţii „Aurel Vlaicu” Arad 2019, nr. 1, p. 6.
- 165.UNGUREANU, V. Graphics and Strategic Game Applications in the Wolfram Language. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE-2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.], ed. by: V. Guţu, G. Rusu. Chişinău: CEP USM, 2019, p. 80-81. ISBN 978-9975-149-17-4.
- 166.UNGUREANU, V. Graphics and Strategic Game Applications in the Wolfram Language. In: *International Conference „Mathematics & Information Technologies: Research and Education” (MITRE - 2019): Satellite conference of the Ninth Congress of Romanian Mathematicians: Abstracts*, June 24-26, 2019 /sci. com: Gh. Ciocanu [et.al.]; ed. by: V. Guţu, G. Rusu. - Chişinău: CEP USM, 2019, p. 80-81. ISBN 978-9975-149-17-4.
- 167.UNGUREANU, V. Steepest Descent Method in the Wolfram Language and Mathematica System. In: *Proceedings IMCS-55: The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, Chişinău: Institute of Mathematics and Computer Science*, September 28 – October 1, 2019, p. 335-338.

168. URSU-NANIU, R.; COROBCEAN, A. Considerații privind incinta fortificată din epoca fierului de la Stolniceni-Cetate (r-nul Hîncești, R. Moldova). Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic din neolitic până în Evul Mediu. În: *Colocviu național. Program și rezumate*. Piatra Neamț: Constantin Matasă, 2019, p. 81-85.
169. ZAMORZAEVA, E. On normal 3-isohedral spherical tilings for group series $*nn, nn, *22n$ and n^* . In: *The Fifth Conference of Mathematical Society of the Republic of Moldova. Proceedings IMCS-55*. Chișinău, 2019, p. 170-173. ISBN 978-9975-68-378-4.
170. ZAMORZAEVA, E. On the enumeration of 3-isohedral spherical tilings for the group series 2^*n . In: *International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019)*, 2019, Chișinău. Abstracts, p. 64. ISBN 978-9975-149-17-4.
171. ZANOCI A., Niculiță I., Băț M., Dulgher V., Noi elemente defensive, descoperite recent la fortificația traco-getică Saharna Mare. In: *Conferința științifică „Istorie. Arheologie. Muzeologie” a Muzeului Național de Istorie a Moldovei (17-18 octombrie 2019, Chișinău)*. Rezumatele comunicărilor, Chișinău, 2019, p. 16-17.
172. ZANOCI, A., BĂȚ, M. The challenge of social markers: Archaeology of Death and Mortuary Practices in Early Iron Age in the Middle Dniester Region. In: *18th International Colloquium of funerary archaeology Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead*”, Buzău, 17th-20th October 2019. Programme and abstracts, Buzău, 2019, p. 28-29.
173. БЭЛАН, Г.; РУСНАК, А.; ГУЛЯ, А. Исследование антимикробных свойств координационных соединений меди(II) на основе этилового эфира 4-([2-(2-гидроксибензилиден)гидразинил]карбонотиоил}амино)бензоата. In: *VIII Annual International Scientific-Practical Conference «Medicine pressing questions» & “satellite forum on public health & healthcare politics” “Simulation Training on Laparoscopic Surgery”* Baku, Azerbaijan, April 10-12, 2019. Medical review. Abstracts. Vol. 6. P. 4.
174. КАХОВСКАЯ, И.А.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д. Происхождение и эволюция легумаинов, Asn-специфичных протеиназ семян. *2nd International Conference Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies*. Saint-Petersburg, AFI, 02-04 октября 2019. с. 358.
175. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Использование дикорастущих популяций мяты Молдовы в селекции на химический состав. In: *IV Всероссийская научно-практическая конференция Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении растительной продукции*. Россия, Чебоксары, 29-31 марта 2019. с. 73.
176. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Экотипы и хемотипы дикорастущих мят Молдовы как источник биологически активных веществ. In: *Международная научная конференция Изучение и сохранение биоразнообразия в ботанических садах и других интродукционных центрах*. Украина, Донецк, 08-10 октября 2019. с. 330.
177. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕШОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов стержневой коллекции *Brassica rapa L.* ВИР. In: *2nd International Conference Agrophysical trends: from actual challenges in arable farming and crop growing towards advanced technologies*. Saint-Petersburg, AFI, 02-04 октября 2019. с. 342.
178. СЕМЕНЮК, Е. Неполезные растения среднего течения реки Днестр. In: *International conference “Hydropower impact on river ecosystem functioning”*, October 8th–9th, 2019 Tiraspol, Moldova. p. 366-368. ISBN 978-9975-56-690-2.

Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale): 85

1. ANTOCI, O.; CRIVOI, A.; CHIRIȚA, E. Efectele tincturii de propolis asupra indicilor eritrocitari în diabetul experimental. USM. In: *Sesiune națională de comunicări științifice studențești, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019*, p. 3-5. ISBN 978-9975-142-91-5.

2. BELDIGA, M.; MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A. Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. In: *Expoziția Internațională Specializată 20-23 noiembrie. Catalog oficial INFOINVENT Ediția a XVI-1*, 2019, p. 250.
3. BERCU, I. Instituția Kâdi-ului în din kaza-lele Chilia și Cetatea Albă (Akkerman). În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI*. Program. Rezumatele comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 40-41. ISBN 978-9975-149-07-5.
4. BLONSCHI, V.; GLADCHI, V. Monitoringul substanțelor tiolice în apele lacurilor Ghidighici și Dănceni în perioada anilor 2015-2018. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 193-195. ISBN 978-9975-149-47-1.
5. BODEAN, S., COROBCEAN, A., VORNIC, V. Investigații arheologice preventive în situl Călărași IV. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 31-33.
6. BOTNARU, M., RUSNAC, R., BAERLE, N., ȚAPCOV, V., ȘOVA, S., GULEA, A. Sinteza tiosemicabazonelor noi pe baza unor azachalcone. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*, 2019, p. 220-222.
7. BOTNARU, M.; RUSNAC, R.; BAERLE, N.; ȚAPCOV, V.; ȘOVA, S.; GULEA, A. Sinteza tiosemicabazonelor noi pe baza unor azachalcone. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 220-222. ISBN 978-9975-149-47-1.
8. BRINZARI, V.; KOROTCENKOV, G.; DAMASCHIN, I. Theoretical bases of the operation of nanoscale semiconducting gas sensors on the example of tin dioxide. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 255-259. ISBN 978-9975-149-47-1.
9. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; TROFIM, A. Biopreparate produse în baza biomasei de Spirulina platensis cu conținut de seleniu și perspective de utilizare. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 98-100. ISBN 978-9975-149-47-1.
10. BUNDUCHI, E.; GLADCHI, V. Evoluția capacității de autopurificare radicalică a unor ape naturale (aa. 2015-2018). În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 191-193. ISBN 978-9975-149-47-1.
11. BUTNARI, N.; BÎRNAZ N. Expansiunea stării de conștiință, capacitate fundamental a cadrului didactic universitar – servant leader. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 33-37. ISBN 978-9975-149-47-1.
12. BUTNARU M.; CĂPĂȚĂNĂ Gh. Inteligența artificială diluată și testul Turing. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 267-270. ISBN 978-9975-149-47-1.
13. CALALB, M.; CĂPĂȚĂNĂ, Gh.; ZUBAC, I. Fuzionarea fluxurilor de date eterogene transmise de senzorii vehiculelor aeriene fără pilot. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie 2019 : Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 263-267. ISBN 978-9975-149-46-4.

14. CANDU, Teodor, Mărturii cu privire la toponimia spațiului pruto-nistrean la începutul secolului al XIX-lea. Valea Săratei din ținutul Lăpușna în viziunea unor locuitori. În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI, Programul rezumatelor comunicărilor*, Chișinău, 2019, p. 60-61. ISBN 978-9975-149-07-5.
15. CARMOCANU Gh. Poiectarea unei arhitecturi pentru un Sistem Suport Inteligent de rezolvare a ecuațiilor integrale. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare", 7-8 noiembrie 2019: Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 276-280. ISBN 978-9975-149-46-4.
16. CEACÎRU, C. Funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor cu aplicarea acestor compuși în inhibiția formării substanțelor cancerigene. În: *Sesiune națională de comunicări științifice studențești*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 33-35, ISBN 978-9975-142-91-5.
17. CEACÎRU, C.; CEACÎRU, M. Funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor cu polifenoli cu aplicarea lor în inhibiția formării N-nitrozaminelor. In: *Conferința Științifică a studenților și masteranzilor (cu participare internațională) VIITORUL NE APARTINE EDIȚIA A IX-A. Culegere de teze..* Chișinău, 15 aprilie 2019.2019, p. 70-71.
18. CEACÎRU, M. Funcționalizarea chitosanului cu acizi carboxilici și utilizarea lor în procesul de inhibiție a N-nitrozaminelor în formarea cancerului. În: *Sesiune națională de comunicări științifice studențești*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 27-30, ISBN 978-9975-142-91-5.
19. CHIRIȚA, E.; BACALOV, Iu.; CRIVOI, A.; ILIEȘ, A.; DRUȚA, A. The variation of the leucocitar indices in the administration of propolis tincture in the experimental diabetes. In: *The 31st National Conference of the Romanian Physiology Society Physiology Today: Innovation, Integration, Translation, Organizer: Romanian Physiology Society in partnership with National Neuroscience Society and OncoGen Centre*, Timișoara, October 25-26, 2019, p. 37. ISSN-1223-2076.
20. CIOBANU, I., SIMALCSIK, A., AGULNICOV, S., COROBCEAN, A. Investigațiile arheologice de la tumulul 15 de la Crihana Veche (r-nul Cahul). Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 43-45.
21. COROBCEAN, A., CIOBANU, I., SICINSCHI, E. Un nou sit al culturii getice: așezarea fortificată Climăuții de Jos VIII „Pe Holm”. În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie*, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 31-32.
22. CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E.; POZDNEACOVA, I.; PARA, Iu.; DRUȚA, A.; COJOCARI, L.; ILIEȘ, A.; CIOCÎRLAN, V.; SUVEICĂ, L.; GANJA, E. Evaluarea substanțelor biologice active din produsele apicole (concentrația 0,05%) cu acțiune hepatoprotectoare în dereglările metabolismului glucidic. In: *USM-conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, 7-8 noiembrie 2019, Chișinău, 2019, p. 3-7. ISSN-978-9975-149-48-8.
23. DANDARA, O., NEGREI, V. Rolul politicilor educaționale în formarea competențelor civice. În: *Rezumatele Conferinței Științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019*. Chișinău: CEP USM, 2019, p.14-18. ISBN 978-9975-149-50-1.
24. DRAGNEV E. Programul iconografic al Arcului triumfal din bisericile moldovenești (sec. XV-XVI). In: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI*. Program. Rezumatele comunicărilor, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 45-46. ISBN 978-9975-149-07-5.
25. DRAGNEV, E. Un izvod rarisim al scenei Mormântului pecetluit în picturile murale de la biserica Sf. Nicolae a mănăstirii Coșula. In: *Muzeul Național de Artă a Moldovei. Conferința științifică anuală. Culegere de comunicări, edițiile 2018, 2019*, Chișinău: S.n., 2019, p. 16-23. ISBN 978-9975-87-548-6.
26. DRUȚA, A.; CRIVOI, A.; BACALOV, Iu.; CHIRIȚA, E. Modificările corticosteronului în diabetul alloxanic pe fundalul administrării tincturii de propolis. In: *USM, sesiune națională de comunicări științifice studențești*, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019, p. 12-14. ISBN 978-9975-142-91-5.

27. EREMIA, I, Conceptul de popor și națiune în scrierile istoricului slavist A.F. Hilferding. În: *Sesiunea Științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie*, Ediția VI, Program. Rezumatele comunicărilor, 17 mai 2019, Chișinău, 2019, pp. 68-69. ISBN 978-9975-149-07.
28. GHIȚĂ V. Sistem Support Inteligent orientat pe familii de probleme olimpice la matematică. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională "Integrare prin cercetare și inovare", 7-8 noiembrie 2019: Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. Chișinău: CEP USM, 2019. p. 280-284. ISBN 978-9975-149-46-4.*
29. GHIȚĂ, Vasilica Traiana. Sistem Support Inteligent orientat pe familii de probleme olimpice la matematică. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 280-284. ISBN 978-9975-149-47-1.*
30. GORAȘ-POSTICĂ, V. Managementul operational al ședințelor cu părinții: provocări și oportunități. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 7-10. ISBN 978-9975-149-47-1.*
31. GUMENĂI, I. Istoria comunității armene din Bălți în a doua jumătate a secolului al XIX-lea – începutul secolului XX. În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria românilor, universală și arheologie VI ediția. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 36. ISBN 978-9975-149-07-5.*
32. GUȚU, VI. Mecanisme curriculare de realizare a interconexiunii și continuității dintre cicluri ale învățământului superior. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 3-6. ISBN 978-9975-149-50-1.*
33. GUȚU, VI., BANU, V.C. Perspective de abordare – competențe de comunicare la elevii claselor primare. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p.40-44. ISBN 978-9975-149-50-1.*
34. GUȚU, VI., BOGHIAN, I. A model for tolerance education in teacher training. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 59-64. ISBN 978-9975-149-50-1.*
35. GUȚU, VI., ROTARU, R.E. Abordări ale conceptului de creativitate. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p.79-83 ISBN 978-9975-149-50-1.*
36. GUȚU, VI., TOMA, N. Spre o teorie a realizării continuității între cicluri de învățământ superior. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 22-25. ISBN 978-9975-149-50-1.*
37. GUȚU, VI.; BANU, V.-C. Perspective de abordare – competențe de comunicare la elevii claselor primare. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 40-44. ISBN 978-9975-149-50-1.*
38. GUȚU, VI.; BOGHIAN, I. A model for tolerance education in teacher training. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 59-64. ISBN 978-9975-149-50-1.*
39. GUȚU, VI.; ROTARU, R.-E. Abordări ale conceptului de creativitate. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 79-83. ISBN 978-9975-149-50-1.*
40. GUȚU, VI.; TOMA, N. Spre o teorie a realizării continuității între cicluri de învățământ superior. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 22-25. ISBN 978-9975-149-50-1.*

41. JIGĂU, Gh. Aridizarea cernoziomurilor spațiului Pridanubian: analiză factorial-procesuală, criteria de diagnosticare. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” USM 07-08 noiembrie 2019*. Chișinău: CEPUSM, 2019. p. 138-142. ISBN 978-997,5-149-47-1.
42. JIGĂU, Gh. Cernoziomurile spațiului Pridanubian: evoluție trenduri, management sustenabil. In: *International Scientific Conference Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev*. Chișinău: 2019, p. 360-376. ISBN 978-9975.
43. JIGĂU, Gh.; CERBARI, V.; LEAH, T.; MOȘOI, Iu. Guide of the Pedological Trip. In: *„Eastern European Chernozems – 140 years after V.Dokuchaev”*. Chișinău: 2019. p. 15. ISBN 978-9975–149-37-2.
44. JIGĂU, Gh.; STADNIC, A.; JIGĂU, Cr. Dinamica alcătuirii agregatice a stratului arabil al cernoziomurilor pe parcursul perioadei de vegetație. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională Integrare prin cercetare și inovare USM 07-08 noiembrie 2019*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 146-149. ISBN 978-997.
45. JIGĂU, Gh.; ȘALARU, V.; TOFAN, E.; DOBROJAN, S.; PLĂCINTĂ, N.; TURCHIN, B., JIGĂU, Cr. Procese și mecanisme de structurare – integrare a matricei organo-minerale a cernoziomurilor cu participarea algelor cyanofite. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 142-145. ISBN 978-9975-149-47-1.
46. LUNGU, I.; BOTNARIUC, V.; POTLOG, T. Efectul tratării termice în vid asupra structurii și proprietăților optice ale straturilor nanostructurate ZnO dopate cu Ga. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 234-237. ISBN 978-9975-149-47-1.
47. MATVEEV, S.; VORNIC, V. Cercetări arheologice de salvare la situl Lipoveni II – *La Nisipărie* (r-nul Cimișlia) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 67-69.
48. MATVEEV, S.; VORNIC, V. Cercetările arheologice preventive la situl Ghelăuza I (r-nul Strășeni) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 70-72.
49. MATVEEV, S.; VORNIC, V. Despre un tip de pandantive din evul mediu timpuriu descoperite în spațiul carpato-nistrean. În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie*, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 37-38.
50. MOCANU, L.; GONȚA, M.; MATVEEVICI, V.; PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V. *Electroflotocoagularea colorantului roșu direct și a auxiliarilor textili în prezența poli (dialildimetilclorura de amoniu)*. În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare” 7-8 noiembrie 2019, p. 199-202.
51. MORARU, A. Legitățile migrării fierului și cuprului în apele lacului de acumulare dănceni. In: *Sesiune națională de comunicări științifice studențești: Științe ale naturii și exacte. Științe juridice și economice*, 11-13 aprilie-Chișinău: CEP USM, 2019, p. 30-32.
52. NICULIȚĂ, I.; ZANOCI, A.; BĂȚ, M.; DULGHER, V. Cercetări arheologice la situl Saharna Mare (campania 2018). Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 49-50.
53. PASCARI, R. Sinteze ale cercetărilor ce vizează munca emoțională și conflictul muncă-familie. În: *Materialele conferinței științifice Integrare prin cercetare și inovare* (Chișinău, 8-9 noiembrie, 2019), vol. I, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 167-170

54. POPA, D. Monitorizarea capacității de autopurificare a unor ape naturale cu indicatori cinetici. În: *Rezum. comunic. „Sesiune națională de comunicări științifice studențești”*, 11-13 aprilie 2019, p. 36-38.
55. POPOV, Al. Algoritmul retragerii tratamentului de întreținere pentru pacienții cu tulburări psihice și de comportament în epilepsie. În: *Integrare prin cercetare și inovare. Conferință științifică națională cu participare internațională* (2019, Chișinău). 7-8 noiembrie 2019: Rezumate ale comunicărilor / com. org.: Gheorghe Ciocanu [et al.]. Chișinău: CEP USM, 2019. p. 186-191. ISBN 978-9975-149-46-4.
56. POPOV, Al.; POPOV, Al. Algoritmul de apariție, mecanismele și evoluția tulburărilor psihice și de comportament la bolnavii de epilepsie. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare Internațională a Societății Psihiatriilor, Narcologilor, Psihoterapeutilor și Psihologilor clinicieni din Republica Moldova "Sănătatea mintală – promovare, intervenție și reabilitare"*, 14-15 noiembrie 2019, Chișinău: S. n., 2019, p. 19-25. ISBN 978-9975-3274-1-1.
57. PORUBIN-SCHIMBĂTOR, V.; GONȚA, M.; MOCANU, L.; MATVEEVICI, V. Combinarea metodelor chimice și fizico-chimice în procesul de epurare a colorantului activ și a agenților auxiliari din sisteme model. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”* 7-8 noiembrie 2019, p. 206-209.
58. POZDNEACOVA, I. Proprietățile antiinflamatorii ale resveratrolului din semințele de struguri (soiul *Vitis vinifera*) în diabetul experimental. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 7-8 noiembrie 2019, Chișinău, 2019, p. 11-14. ISSN-978-9975-149-48-8.
59. RĂILEANU, M.; COJOCARU, N. Percepții privind serviciile psihologice în organizații (studiu de caz în cadrul unei instituții de alimentație publică). În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”* 8-9 noiembrie, 2019, vol. I. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 142-146.
60. REPIDA, T. Oferirea de feedback în cadrul stagiilor de practică. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p.10-14. ISBN 978-9975-149-50-1.
61. ROBU, Ș., ȚIULEANU, P., POPUȘOI, A., DRAGALINA, G., POTLOG, T., LUNGU I. Copolimeri De N-Carbazoliletimetacrilat Grefați Cu Metaloftalocianine Pentru Elaborarea Celulelor Fotovoltaice. In: *Conferința Științifică Națională Cu Participare Internațională, Integrare Prin Cercetare Și Inovare*. 7-8 Noiembrie 2019, p. 225-227.
62. ROTARU, L. Dezghețul hrușciolist și „rezbelul naționalist” al studenților-filologi de la Universitate. În: *Programul și rezumatele comunicărilor Sesiunii științifice a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie*, ediția a 6-a, 17 mai, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019. ISBN 978-9975-149-07-5.
63. RUSNAC, A.; BĂLAN, G.; ȚAPCOV, V.; GULEA, A. Cercetarea relației structură-activitate a compușilor coordinați ai cu(II) cu benzoat de etil-4-tiosemicarbazone-2-formil(acetil și benzoil)piridinei asupra microorganismelor *Acinetobacter bamannii* și *E.Coli*. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. 2019, p. 223-225.
64. RUSNAC, R.; NICOLENCO, N.; ZAROVNAIA, A.; RUSU, V.; BÎRCĂ, M.; GULEA, A. Metode de sinteză a unor izotiocianați alifatici, aromatici, heterociclici. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, USM, 07-08 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor. 2019, p. 202-206.
65. RUSU, V.; DUMBRĂVEANU, D. Rolul organismelor epibionte autohtone în producerea interferențelor de natură biologică. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, 7-8 noiembrie 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 128-131. ISBN 978-9975-149-46-4.
66. SIRKELI, V.P.; VATAVU, S.A.; YILMAZOGLU, O.; PREU, S.; HARTNAGEL, H.L. Electron transport in the ZnMgO/ZnO quantum structures. In: *Conferința științifică națională cu participare*

- internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, p.254-255.
67. SPRINCEAN, V.; UNTILA, D.; VATAVU, E.; DMITROGLO, L.; CARAMAN, M. Structura cristalină și compoziția nanoformațiunilor de Ga₂O₃, obținute prin oxidare termică a plăcilor de GaS intercalate cu Zn. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*. Chisinau, Moldova, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor, 2019, 259-262.
 68. ȘAITAN, V. Disponibilitatea și accesibilitatea programelor de echilibru muncă-familie într-o organizație autohtonă (Studiu de caz). În: *Materialele conferinței științifice „Integrare prin cercetare și inovare”* (Chișinău, 8-9 noiembrie, 2019), vol. I, Chișinău: CEP USM, 2019, p.154-158.
 69. TOMA, N. Diminuarea anxietății academice la studenții cu diferite stiluri cognitive prin mecanismul motivațional: argument și metodologie de intervenție. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”*, 7-8 noiembrie, 2019. Chișinău: CEP USM, 2019, pp.158-162. ISBN 978-9975-149-50-1;
 70. ȚURCANU V.; MUSIENCO V.; COPĂCEANU, A. Elaborarea și proiectarea unui sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare. In: *În Sesiunea națională de comunicări științifice studențești*. Rezumate ale conferinței științifice. Chișinău: USM 2019, 53-55. ISBN 978-9975-142-91-5.
 71. ȚURCANU, C. Continuitatea dintre ciclurile de învățământ superior: factorul culturii organizaționale. In: *Rezumatele Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019*, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău: CEP USM, 2019, p. 25-29. ISBN 978-9975-149-50-1.
 72. URSU-NANIU, R.; COROBCEAN, A. Investigațiile arheologice în incinta fortificată de la Stolniceni-Cetate (r-nul Hîncești) din anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 56-57.
 73. USATAIA, I.; GRĂDIȘTEANU, M.; GULEA, A. Synthesis and characterization of copper(II), nickel(II), cobalt(III), iron(III) coordination compounds with benzyl and 4-nitrobenzyl N'-(2-hydroxybenzylidene)-N-prop-2-en-1-ylcarbamoimidazonothioates. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, USM, 07-08 noiembrie 2019*. Rezumate ale comunicărilor. 2019, p. 210-213.
 74. VASILACHE, C. Abordări dimensionale ale impulsivității la diferite etape ale vârstei. În: *Rezumatele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019*. Chișinău: CEP USM, 2019, p.29-33. ISBN 978-9975-149-50-1.
 75. VORNIC, V.; COROBCEAN, A.; MATVEEV, S. Cercetări preventive în așezarea din Evul Mediu târziu de la Vălcineț (r-nul Călărași) în anul 2018. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 94-96.
 76. ZANOCI, A.; ASĂNDULESEI, A.; BĂȚ, M.; TENCARIU, F. Prospekțiuni geomagnetice la situl din epoca fierului Saharna „Rude”, raionul Rezina. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 51-53.
 77. ZANOCI, A.; BĂȚ, M. Vestigii arheologice din secolele IV-III a. Chr. În preajma s. Mateuți, raionul Rezina. În: *Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie*, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Program. Rezumatul comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2019, p. 33-34.
 78. ZANOCI, A.; NICULIȚĂ, I.; BĂȚ, M. Cercetări periegetice în preajma localității Cogâlniceni, raionul Rezina. Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. În: *Sesiunea Națională de Rapoarte*, 18 aprilie 2019. Program. Rezumatele comunicărilor. Chișinău: Comisia Națională Arheologică, 2019, p. 54-55.

79. ZANOCI, A.; NICULIȚĂ, I.; BĂȚ, M.; DULGHER, V. Noi elemente defensive, descoperite recent la fortificația traco-getică Saharna Mare. În: *Conferința științifică „Istorie. Arheologie. Muzeologie” a Muzeului Național de Istorie a Moldovei*, 17-18 octombrie 2019. Rezumatele comunicărilor. Chișinău, 2019, p. 16-17.
80. ВИНОГРАДОВА, М.; CRIVOI, А.; CHIRIȚA, E. Влияние настойки прополиса на нарушения обмена веществ при экспериментальном диабете. In: *USM, sesiune națională de comunicări științifice studențești*, 11-13 aprilie 2019, Chișinău 2019, p. 14-16. ISBN 978-9975-142-91-5.
81. КАЗАНЖИ, И. Синтез, строение и свойства солей некоторых замещенных тиосемикарбазонов 2-формилпиридина. In: *Sesiune națională de comunicări științifice studențești. 11-13 aprilie 2019. Universitatea de stat din Moldova. Rezumatele comunicărilor*. 2019, p. 46-48.
82. КОЧЕМАСОВ, А.; НИКА, Д. Подавление фонованого транспорта в кристалл/аморфных Si/SiO₂ сверхрешетках. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională ”Integrare prin cercetare și inovare”*. Chișinău. 2019, p. 247-250. ISBN 978-9975-149-47-1.
83. ПЕЛЯХ, Е.М.; МЕЛЬНИК, В.В. Внутривидовой полихимизм дикорастущих мят Молдовы. În: *Biotecnologii avansate – realizări și perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Chișinău, Republica Moldova, 21-22 octombrie 2019. p.170.
84. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов редьки посевной (*Raphanus sativus L.*) ВИР. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Seria “Științe ale naturii și exacte”, 7-8 noiembrie 2019. Rezumate ale comunicărilor*. Chișinău: СЕР USM, 2019, p. 113-116. ISBN 978-9975-149-47-1.
85. РУДАКОВА, А.С.; РУДАКОВ, С.В.; АРТЕМЬЕВА, А.М.; ЧЕСНОКОВ, Ю.В. Полиморфные спектры изоформ эстераз зрелых семян образцов редьки посевной (*Raphanus sativus L.*) ВИР. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare. Materialele Conferinței științifică națională cu participare internațională*. Noiembrie 7-8, 2019. USM, Chișinău. 2019, p. 113.

Activitatea editorială (publicații) în anul 2019

Publicații	Articole naționale			Articole în alte reviste naționale	Articole în culegeri naționale	Articole în reviste cu factor de impact				Articole numai cu autori autohtoni	Articole în alte reviste editate în străinătate	Articole în culegeri internaționale	Monografii/capitole în monografii editate în:		Manuale/dicționare/lucrări didactice		Culegeri		Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane	
	A	B	C			>3	1,0-2,9	0,1-0,9	0,01-0,09				țară	străinătate	țară	străinătate	țară	străinătate	Naționale	Internaționale
2019	4	47	13	15	2	8	16	8	-	14	16	50	7/11	3/12	4	4	9	-	85	178

LISTA
obiectelor de proprietate intelectuală (OPI) obținute în 2019

<i>Nr. d/o</i>	<i>Numele, prenumele autorilor</i>	<i>OPI – brevet de invenție, soiuri de plante</i>	<i>Sursa de finanțare</i>	<i>Data și numărul OPI</i>
Brevete obținute – 2019				
1	Gulea Aurelian, Graur Vasilii, Țapcov Victor	Compus nitrat de 2-{{(prop-2-en-1-ilcarbamoil)hidrazino]metil}piridiniu cu proprietăți de inhibitor al proliferării celulelor HL-60 ale leucemiei mieloide umane	Instituțională	4581
2	Bulimaga Valentina, Pisov Maria	Metodă spectrofotometrică de determinare a seleniului total în biomasă algală	Instituțională	4586
3	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Pisov Maria	Procedeu de cultivare a cianobacteriei <i>Nostoc linckia</i> (Roth) Born et Flah CNM-CB-03	Instituțională	4593
4	Șalaru Victor, Dobrojan Sergiu, Stratulat Irina, Dobrojan Galina	Tulpină de cianobacterie <i>Anabaena constricta</i> (Szafer) Geitler CNMN-CB-20 – sursă de glucide	Instituțională	4594
5	Dobrojan Sergiu, Șalaru Victor, Dobrojan Galina	Procedee de tratare a semințelor înainte de semănat	Instituțională	4606
6	Robu Ștefan, Dragalina Galina, Popușoi Ana, Potlog Tamara, Lungu Ion, Nasedchina Nadejda, Chirița Arcadi, Dementiev Igor	Strat fotosensibil pe bază de polimer carbazolic	Instituțională	1307
7	Gulea Aurelian, Rusnac Roman, Rusnac Anna, Țapcov Victor	Etil-4-{2-[(piridin-2-ilmetiliden)hidrazinocarbotioil]amino}benzoat monohidrat care manifestă proprietăți de inhibitor al proliferării celulelor HL-60 ale leucemiei mieloide umane	Instituțională	4613
8	Gulea Aurelian, Mitkevich Natalia, Țapcov Victor, Gudumac Valentin	Dicloro-[N-(3-metoxifenil)-2-(piridin-2-ilmetilen)-hidrazincarbotioamid]zinc și dicloro-[N-(4-metoxifenil)-2-(piridin-2-ilmetilen)-hidrazincarbotioamid]zinc în calitate de inhibitori ai proliferării celulelor HL-60 ale leucemiei mieloide umane	Instituțională	4614
9	Dobrojan Sergiu, Șalaru Victor, Stratulat Irina, Dobrojan Galina	Tulpină de microalgă cianofită <i>Calothrix gracilis</i> F.E.Fritsch - sursă de glucide	Instituțională	4616

10	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Zosim Liliana	Tulpină de cianobacterie <i>Nostoc halophilum</i> Hansg. - sursă de proteine	Instituțională	4617
11	Beldiga Alexandru, Beldiga Maria, Popov Alexandru, Bragaru Tudor, Căpățână Gheorghe	<u>Drept de autor și drepturi conexe (DAC)</u> Sistem suport decizional inteligent pentru diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie	Instituțională	Certificat de drept de autor Seria O Nr. 6360 din 17.06.2019
12	Beldiga Maria, Musienco Victoria, Țurcanu Valentina, Copaceanu Andrei, Grosu Andrei	<u>Drept de autor și drepturi conexe (DAC)</u> Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare	Instituțională	Certificat de drept de autor Seria O Nr. 6389 din 10.07.2019
13	Gulea Aurelian, Istrati Dorin, Țapcov Victor, Garbuz Olga, Gudumac Valentin, Groppa Stanislav	Utilizare a di(μ -S)-bis{(4-aminobenzensulfamid)-cloro-{N-[fenil-2-(piridin-2-ilmetiliden)hidrazin-1-carbotio-amido](1-)}}cupru în calitate de inhibitor al proliferării celulelor cancerigene	Instituțională	4620
14	Burduniuc Olga, Bălan Greta, Graur Vasilii, Țapcov Victor, Gulea Aurelian	Compuși ai cuprului (II) cu 4-alitiosemicarbazona 2-acetilpiridinei în calitate de inhibitori ai proliferării fungilor din specia <i>Cryptococcus neoformans</i>	Instituțională	4621
15	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Zosim Liliana	Tulpină de cianobacterie <i>Anabaena spiroides f. minima</i> (Nygaard.) Kossinsk. - sursă de pigmenți ficobilinici	Instituțională	4627
Hotărâri de acordare a BI – 2019				
1	Burduniuc Olga, Bălan Greta, Graur Vasilii, Țapcov Victor, Gulea Aurelian	Compuși ai cuprului (II) cu 4-alitiosemicarbazona 2-acetilpiridinei în calitate de inhibitori ai proliferării fungilor din specia <i>Cryptococcus neoformans</i>	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9162 din 2018.12.17
2	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Zosim Liliana	Tulpină de cianobacterie <i>Anabaena spiroides f. minima</i> (Nygaard.) Kossinsk. - sursă de pigmenți ficobilinici	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9211 din 2019.02.22
3	Furtună Vadim, Potlog Tamara	Procedeu de obținere a heterojoncțiunii în masă (bulk), cu material compozit pe bază de ZnPc	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9227 din 2019.04.05
4	Gulea Aurelian, Țapcov Victor, Cebotari Diana, Guțu Tatiana, Istrati Dorin, Gudumac Valentin	[4-(2,4-dimetilfenil)-2-(2-hidroxi-3-metoxibenziliden)-hidrazincarbotioamid-s][4-(2,4-dimetilfenil)-2-(oxo-3-metoxibenziliden)hidrazincarbotioamido(2-)-o,n,s]-nichel(ii) monoetanolsolvat în calitate de antioxidant	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9236 din 2019.04.09
5	Robu Ștefan, Prisacari Viorel, Popușoi Ana, Gribincea Alexandru, Rusnac Roman	Material polimeric antibacterian din furacilină conjugată cu dextran	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9274 din 2019.06.04

6	Fuior Arcadie, Floquet Sébastien, Cadot Emmanuel, Garbuz Olga, Țapcov Victor, Toderaș Ion, Gulea Aurelian	Ansamblu supramolecular (NME ₄)(C ₄₂ H ₇₀ O ₃₅)[MO ₁₀ O ₁₀ S ₁₀ (OH) ₁₁ (H ₂ O) ₄] · 27H ₂ O în calitate de antioxidant	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9279 din 2019.06.12
7	Zosim Liliana, Bulimaga Valentina, Bacalov Iurie, Crivoi Aurelia	Supliment alimentar natural în hipotiroidie	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9297 din 2019.06.25
8	Gulea Aurelian, Burduniuc Olga, Bălan Greta, Rusnac Roman, Țapcov Victor, Rudic Valeriu	Utilizarea N-ciclohexil-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]-hidrazincarbotoamidei în calitate de inhibitor al proliferării fungilor din specia <i>Candida albicans</i>	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9301 din 2019.07.05
9	Bălan Greta, Burduniuc Olga, Țapcov Victor, Mitkevich Natalia, Rudic Valeriu, Gulea Aurelian	Complecșii sulfatului de cupru(ii) cu 2-(2-hidroxi-benziliden)-n-(metoxifenil)hidrazincarbotoamide, care manifestă activitate antimicrobiană față de microorganisme gram-pozitive	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9311 din 2019.07.17
10	Covaliov Victor, Covaliova Olga	Generator electrochimic de apă hidrogenată	Instituțională	Hot. de acord. a BI 9369 din 2019.09.13
11	Dobrojan Sergiu, Șalaru Victor, Dobrojan Galina, Jigău Gheorghe, Costica Mihai (RO), Ciobanu Eugeniu, Tărița Tatiana, Semeniuc Evgheni	Procedeu de tratare a semințelor de grâu înainte de semănat	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9384 din 2019.10.04
12	Șalaru Victor, Dobrojan Sergiu, Costica Mihai, Semeniuc Evgheni, Ciobanu Eugeniu	Tulpina microalgei cianofite <i>Nostoc punctiforme</i> (Kützinger) Hariot - sursă de proteine	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9385 din 2019.10.04
13	Gulea Aurelian, Țapcov Victor, Bălan Greta, Burduniuc Olga	Tetrakis {[μ ₃ -2-(1-oxibutan-2-il)iminometil]-fenolato(2-)-O,N,O-O _{alc} }-tetracupru(II), care manifestă activitate antimicrobiană și antimicotică	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9398 din 2019.10.06
14	Gulea Aurelian, Crudu Valeriu, Țapcov Victor	Inhibitor de proliferare a micobacteriilor tuberculozei H ₃₇ R _v în baza nitratului de (μ-etan-1,2-diol-O,O')-bis{[N-(2,3-dimetilfenil)-2-(oxi-3-metoxibenziliden)-hidrazincarbotoamido(1-)]aquacupru(II)}	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9442 din 2019.11.28
15	Robu Ștefan, Prisacari Viorel, Dizdari Anna, Țapcov Victor	Material polimeric cu proprietăți antibacteriene	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9452 din 2019.12.11
16	Victor Covaliov, Solojenkin Piotr,	Instalație de rafinare electrolitică a stibiului	Instituțională	Hot. de acord. a BI nr. 9453

	Solojenkin Oleg, Olga Covaliova			din 2019.12.16
Cereri de BI depuse				
1	Dobrojan Sergiu, Șalaru Victor, Dobrojan Galina, Jigău Gheorghe, Costica Mihai (RO), Ciobanu Eugeniu, Tărița Tatiana, Semeniuc Evgheni	Procedeu de tratare a semințelor de grâu înainte de semănat	Instituțională	A 2018 0106 din 2018.12.04
2	Botnariuc Vasile, Gorceac Leonid, Cinic Boris, Coval Andrei, Raevschi Simion, Moldovanu Serghei	Procedeu de preparare a celulelor fotovoltaice p-InP-p-InP-n+CdS cu strat antireflectant de SiO ₂	Instituțională	A 2018 0109 din 2018.12.15
3	Chirița Arcadi, Nasedchina Nadejda, Bulimaga Tatiana	Metodă de identificare a contaminării plantelor cu paraziți dăunători din spectrele de reflecție de la distanță	Instituțională	A 2018 0111 din 2018.12.19
4	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Bulimaga Maria- Bianca	Procedeu de obținere a biostimulatorilor cianobacterieni pentru utilizare în agricultură	Instituțională	A 2019 0003 din 2019.01.23
5	Trofim Alina, Bulimaga Valentina	Procedeu de stimulare a germinării semințelor	Instituțională	A 2019 0009 din 2019. 02.26
6	Gulea Aurelian, Gudumac Valentin, Istrati Dorin, Usataia Irina, Graur Vasili, Țapcov Victor, Șveț Inna, Pantea Valeriana	Nitratul de catena-(μ-nitrato-o,o'-o'')- {metil-n-(prop-2-en-1-il)-2-[1-(piridin-2- il)etiliden]hidrazincarbimido- tioat}cupru(II) în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi	Instituțională	A 2019 0006 din 2019.02.15
7	Peleah Elena, Melnic Victor,	Soi mentă ARGINT	Instituțională	V 2019 0009 din 2019.03.25
8	Olga Covaliova, Victor Covaliov, Dumitru Ungureanu, Eduard Coptiuc	Instalație de decontaminare a toxicanților organici și bacteriilor din mediul acvatic	Instituțională	A 2019 0030 din 2019.04.05
9	Covaliov Victor, Poleșciuc Gheorghii, Nenno Vladimir, Ungureanu Dumitru, Covaliova Olga	Umplutură-suport flotantă pentru imobilizarea microflorei în bioreactor	Instituțională	A 2019 0029 din 2019.04.05
10	Gonța Maria, Guțu Iacob, Ceacîru Mihail, Ceacîru Cristina	Procedeu de funcționalizare a chitosanului cu acid ascorbic	Instituțională	A 2019 0036 din 2019. 04.22

11	Robu Ștefan, Goța Maria, Mocanu Larisa, Șirbu Elena, Ceacîru Cristina	Procedeu de grefare a quercetinei la copolimeri din chitosan cu anhidridă maleică	Instituțională	A 2019 0037 din 2019. 04.22
12	Beldiga Alexandru, Beldiga Maria, Popov Alexandru, Bragaru Tudor, Căpățână Gheorghe	Drept de autor și drepturi conexe (DAC) Sistem suport decizional inteligent pentru diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie	Instituțională	1121 din 30.05.2019
13	Covaliov Victor, Covaliova Olga, Nenno Vladimir, Ungureanu Dumitru, Ciobanu Natalia	Dispozitiv de ardere fără fum a combustibilului gazos cu conținut redus de metan	Instituțională	A 2019 0043 din 2019. 05.30
14	Gulea Aurelian, Fuior Arcadie, Floquet Sébastien, Burduniuc Olga, Țapcov Victor, Toderaș Ion	Bis(μ_2 -sulfido)-bis{[N-ciclohexil-N'-(1-piridin-2-il)-etiliden]carbamoimidazolato-(N,N,S)-oxomolibden} sesqui hidrat în calitate de inhibitor al proliferării fungilor levuriforme	Instituțională	A 2019 0044 din 2019. 05.30
15	Gulea Aurelian, Bălan Greta, Ulchina Ianina, Graur Vasili, Țapcov Victor	[N'-(3,5-dibromo-2-oxidobenziliden)-N-(prop-2-en-1-il)carbamoimidazonoato]piridincupru, care manifestă activitate antimicrobiană față de bacteriile din speciile Bacillus cereus și Bacillus subtilis	Instituțională	A 2019 0051 din 2019. 06.20
16	Beldiga Maria, Musienco Victoria, Țurcanu Valentina, Copaceanu Andrei, Grosu Andrei	Drept de autor și drepturi conexe (DAC) Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare	Instituțională	Nr. 1150 din 2019. 06.20
17	Covaliov Victor, Covaliova Olga, Nenno Vladimir	Procedeu combinat de obținere a metanului	Instituțională	A 2019 0055 din 2019. 07.08
18	Raevschi Simion, Gorceac Leonid, Botnariuc Vasile	Procedeu de obținere a straturilor de p-GaN	Instituțională	A 2019 0057 din 2019. 07.12
19	Duca Gheorghe , Gladchi Viorica, Bunduchi Elena	Metodă de estimare a stării ecochimice a apelor de suprafață	Instituțională	A 2019 0063 din 2019.07.19
20	Chirița Arcadi	Metodă de înregistrare a imaginilor obiectelor cu intensitatea iluminării mai mică decât sensibilitatea limită a camerei digitale monochrome	Instituțională	A 2019 0062 din 2019.07.19
21	Gulea Aurelian, Gudumac Valentin, Țapcov Victor, Pantea Valeriana, Graur Vasili, Andronache Lilia, Șveț Inna, Botnaru Maria	Compuși coordinați ai cuprului cu 4-alitiosemi-carbazonele 3-(fenil)-1-(piridin-2-il)prop-2-en-1-onelor substituite în calitate de inhibitori ai radicalilor superoxizi	Instituțională	A 2019 0074 din 2019.09.25
22	Bulimaga Valentina, Ulinici Mariana,	Agent antibacterian natural	Instituțională	A 2019 0077 din

	Rudic Valeriu			2019.10.15
23	Trofim Alina, Bulimaga Valentina	Procedeu de obținere a biopreparatului imunomodulator	Instituțională	A 2019 00 din 2019.
24	Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Bacalov Iurie	Biopreparat natural pentru tratarea anemiei în cazul diabetului zaharat	Instituțională	A 2019 00 din 2019
25	Gulea Aurelian, Gudumac Valentin, Istrate Dorin, Graur Vasilii, Țapcov Victor, Pantea Valeriana, Andronache Lilia, Șveț Inna	Utilizarea compușilor coordinațivi ai sărurilor de cupru(II) cu 2-(2-hidroxi-benziliden)-N-(prop-2-en-1-il)-hidrazincarbothioamida în calitate de inhibitori ai radicalilor superoxizi	Instituțională	A 2019 00 din 2019
26	Duca Gheorghe, Gladchi Viorica, Bunduchi Elena	Metodă de estimare a stării ecochimice a apelor de suprafață	Instituțională	A 2019 00 din 2019

Anexă la **Forma 5**

Activitatea de brevetare a organizației din sfera științei și inovării în **anul 2019**

<i>Numărul de autori</i>	<i>Numărul de cereri prezentate</i>	<i>Numărul de brevete eliberate (sau alte OPI)</i>	<i>Numărul de brevete (alte OPI) implementate în producție</i>
67	26	15	–

L I S T A
cercetătorilor științifici ai organizației la 31.12.2019

<i>Nr. d/o</i>	<i>Numele, prenumele</i>	<i>Anul nașterii</i>	<i>Specialitatea (denumirea și cifra)</i>	<i>Gradul și titlul științific anul conferirii</i>	<i>Bază/cumul/acord de muncă</i>	<i>Funcția</i>
1.	Albert Boris	1950			Bază	Inginer superior
2.	Andrieș Ion	1941	Fizica teoretică și matematică – 01.04.02	Doctor, 1974	Cumul intern	cercetător științific coordonator,
3.	Antoniuc Constantin	1949	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Bază	Cercetător științific
4.	Arnaut Vsevolod	1957	121.03 – Programarea calculatoarelor	Doctor, 1996	Cumul intern	cercetător științific superior
5.	Ascherov Artur	1982			Acord de muncă	Cercetător științific,
6.	Bacalov Iurie	1977	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor	Doctor, 2003	Bază	Șef de laborator
7.	Barsuc Alexandru	1944		Doctor habilitat	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
8.	Băț Mihail	1982			Cumul extern	Cercetător științific
9.	Beldiga Alexandru	1982			Acord de muncă	Cercetător științific
10.	Beldiga Maria	1984		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
11.	Bercu Elena	1975			Cumul intern	Cercetător științific
12.	Bercu Igor	1966	611.02		Cumul intern	Cercetător științific
13.	Bîrsan Ana	1967	164.02 Fiziologia vegetală	Doctor, 2003	Cumul intern	Cercetător științific Coordonator
14.	Blonschi Vladislav	1994			Cumul intern	Cercetător științific stagiar
15.	Bobeciă Valentin	1947	Chimia organică, 143.01	Doctor habilitat, 2000	Cumul intern	Cercetător științific superior
16.	Boris Iulia	1986		Doctor, 2016	Bază	Cercetător științific superior
17.	Borodaev Ruslan	1973	11.00.11 Protecția mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior

18.	Botnariuc Vasile	1945	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific coordonator,
19.	Bragaru Tudor	1953	232.02 – Tehnologii, produse și sisteme informaționale	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
20.	Brînzari Vladimir	1954	01.04.10-fizica și ingineria semiconductourilor	Doctor, 1990, conferențiar cercetător, 2004	Bază	Cercetător științific coordonator
21.	Budeanu Mihail	1953			Bază	Inginer
22.	Bulimaga Tatiana	1973			Bază	Șef secție, ICI
23.	Bulimaga Valentina	1948	163.02 Biochimie	Doctor în biologie, 1983	Bază	Cercet. șt. Coordonator
24.	Bunduchi Elena	1974	11.00.11 Protecția mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
25.	Burciu Stela	1975			Bază	Cercetător științific
26.	Butnaru Vasile	1972			Acord de muncă	Cercetător științific
27.	Butuc Marin	1982		Doctor,	Acord de muncă	Cercetător științific
28.	Buzatu Radu	1989	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale	doctor	Cumul intern	Cercetător științific stagiar
29.	Candu Teodor	1978		Doctor	Acord de muncă	Cercetător științific coordonator
30.	Caraman Mihail	1941	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor habilitat, conferențiar universitar	Cumul intern	Cercetător științific principal
31.	Cataranciuc Emil	1988	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale		Bază	cercetător științific
32.	Căpățână Gheorghe	1948	121.03 - Programarea calculatoarelor	Doctor, 1995	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
33.	Ceban David	1952	11111.02 – Ecuții Diferențiale	doctor habilitat, 1991	Cumul intern	Cercetător științific principal
34.	Cemîrtan Claudia	1954		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific coordonator

35.	Cherdivară Ala	1975	Biochimia 163.02	fără grad	Bază	Cercetător științific
36.	Chetruș Petru I.	1944	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor,	Cumul intern	Cercetător științific superior
37.	Chetruș Petru M.	1944		Doctor,	Cumul intern	Cercetător științific superior
38.	Chirița Arcadii	1964	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2014	Bază	Cercetător științific coordonator
39.	Chirița Elena	1976	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor	Doctor, 2002	Bază	Cercetător științific coordonator
40.	Ciacîru Cristina				Cumul intern	Laborant superior
41.	Cinic Boris	1943	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Bază	Cercetător științific
42.	Ciobanu Eugeniu	1992			Bază	Cercetător științific
43.	Ciocanu Gheorghe	1953	1111.03 – logica matematică, algebra și teoria numerelor	doctor habilitat, 1995	Cumul intern	Cercetător științific principal
44.	Ciocârlan Victor	1971	165.02 Zoologie	Doctor, 2000	Cumul intern	Cercetător științific superior
45.	Climova Natalia	1991	Biochimia 163.02	fără grad	Bază	Cercetător științific stagiar
46.	Clucanov Alexandr	1944	01.04.10-fizica și ingineria semiconductoarelor	Doctor habilitat, 1991, profesor universitar, 1995	Bază	Cercetător științific principal
47.	Cocemasov Alexandr	1987		Doctor	Bază	Cercetător științific principal
48.	Cocîrlă Pavel	1946		Doctor habilitat	Cumul intern	Cercetător științific superior
49.	Cojocari Liudmila	1970	611.02	Doctor	Bază	Secretar științific, ICI
50.	Cojocaru Ana	1989	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor		Baza	Cercetător științific
51.	Cojocaru Natalia	1975	19.00.01 Psihologie generală	doctor	Cumul intern	cercetător științific coordonator
52.	Colibaba Gleb	1979	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2010	Bază	Cercetător științific coordonator
53.	Condrea Iraidă	1949	Teoria limbii	doctor habilitat, 2003	Cumul intern	Cercetător științific principal
54.	Corja Ion	1946	02.00.03	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior

55.	Corobcean Andrei	1985	613.01-Arheologie	Doctor, 2017	Cumul intern	Şef Laborator
56.	Cotovaia Aliona	1971	Chimie coordi-nativă 141.02	Doctor, 2009	Cumul intern	Cercetător științific superior
57.	Coval Andrei	1947	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific coordonator
58.	Covaliov Victor	1936	Chimia fizică, 144.01	Doctor, 1972	Baza	Cercetător științific coordonator
59.	Covaliova Olga	1960	Chimia ecologică, 145.01	Doctor habilitat, 2016	Acord de muncă	Cercetător științific coordonator
60.	Craciun Alexandru	1939	05.02.01 Studiul materialelor în construcții de mașini	Doctor, 1971	Bază	Cercetător științific coordonator
61.	Crețu Mihail	1986			Cumul intern	cercetător științific
62.	Crețu Raisa	1959			Bază	Şef secție, ICI
63.	Crivoi Aurelia	1946	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor	Doctor, 1973 Doctor hab., 1995	Bază	Cercetător științific principal
64.	Crîșmari Dmitrii	1984			Bază	Cercetător științific
65.	Croitor Mihail	1981	Bazele teoretice ale informaticii. Programarea calculatoarelor – 01.05.01		Acord de muncă	Cercetător științific,
66.	Croitoru Ion	1975			Acord de muncă	Cercetător științific
67.	Damian Florin	1963	11111.04 – Geometrie și Topologie	Doctor, 2003	Cumul intern	Cercetător științific superior
68.	Dandara Otilia	1965	13.00.01 Pedagogie generala	doctor habilitat 2012	Cumul intern	Cercetător științific principal
69.	Dementiev Igori	1938	Fizica și tehnologia materialelor 134.01	Doctor, 1975 conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific superior
70.	Dîru Mariana	1980		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
71.	Dmitroglo Liliana	1978	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2016	Cumul intern	Cercetător științific superior
72.	Dobrojan Sergiu	1984	164.01 – Botanica	Doctor, 2011	Cumul intern	Şef laborator
73.	Dragalina Galina	1946	Chimie organica 020008	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
74.	Dragnev Emil	1964	611.02	doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior

75.	Druța Adriana	1995	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor		Bază	Cercet.șt. stagiar
76.	Dulgher Vicor	1994			Cumul intern	cercetător științific stagiar
77.	Dumbrăveanu Dorin	1974	165.03. Ihtiologie	doctor, 2003	Bază	Cercetător științific coordonator 069109180
78.	Eremia Ion	1954	611.02	doctor habilitat, 2000	Cumul intern	Cercetător științific principal
79.	Frunză Maria	1972	03.00.25 – Citologie și histologie	Doctor, 2002	Cumul intern	cercetător științific
80.	Furtună Vadim	1989			Cumul intern	Cercetător științific stagiar
81.	Gagara Liudmila	1946	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific superior
82.	Gaiu Nicolae	1964			Cumul intern	Cercetător științific
83.	Gaugaș Petru	1945	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor	Bază	Cercetător științific superior
84.	Gherasim Alexandra	1959	Limba română	Doctor, 1996	Cumul intern	Cercetător științific superior
85.	Gladchi Viorica	1964	11.00.11 Protecția mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale	Doctor	cumul intern	Cercetător științific coordonator
86.	Glavan Vasile	1949	11111.02 – Ecuații Diferențiale	doctor habilitat, 1992	Bază	Cercetător științific coordonator
87.	Goglidze Tatiana	1947	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Acord de muncă	Cercetător științific
88.	Goncearenco Evghenii	1984	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Acord de muncă	Cercetător științific
89.	Gonța Maria	1948	Chimie fizica 11.00.11 Protecția mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale	Doctor habilitat, 2008	cumul intern	Cercetător științific principal
90.	Gorceac Leonid	1942	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, conferențiar universitar	Bază	Cercetător științific coordonator
91.	Goreaceva Nelli	1935	Hidrobiologie, 03.00.18	Doctor	Bază	Cercetător științific coordonator
92.	Graur Vasilii	1989	Chimie coordinativă	Doctor, 2017	Bază	Cercetător științific

			141.02			
93.	Grigorcea Viorel	1974	Bazele teoretice ale informaticii. Programarea calculatoarelor – 01.05.01		Cumul intern	Cercetător științific
94.	Gulea Aurelian	1946	Chimie coordinativă 141.02	Doctor habilitat 1991, academician	Bază	Șef laborator
95.	Gumenâi Ion	1972	611.02	Doctor habilitat 2016	Cumul intern	Cercetător științific principal
96.	Guțu Valeriu	1956	11111.02 – Ecuatii Diferențiale	Doctor, 1989	Cumul intern	Cercetător științific superior
97.	Guțu Vladimir	1953	13.00.01 Pedagogie generala	doctor habilitat 1996	Cumul intern	Șef laborator
98.	Hâncu Boris	1957	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale	doctor, 1992	Cumul intern	cercetător științific superior
99.	Iațco Mariana	1979		doctor	Cumul intern	cercetător științific superior
100.	Ilieș Ana	1990	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor		Bază	Cercetător științific
101.	Isacova Calina	1983			Bază	Cercetător științific
102.	Iurieva Tatiana	1966			Cumul intern	Inginer principal
103.	Ivanov Mihail	1948		Doctor	Acord de muncă	Cercetător științific
104.	Jigău Cristian	1997			Bază	Tehnician
105.	Jigău Gheorghe	1952	155.01-Pedologie	Doctor	Bază	Șef laborator
106.	Kahovskaia Irina	1954	Biochimia 163.02	Doctor, 1993	Bază	Șef laborator
107.	Korotcenkov Ghenadii	1948		Doctor habilitat	Bază	Cercetător științific principal
108.	Latul Gheorghe	1958			Cumul intern	Cercetător științific
109.	Leșanu Mihai	1961	164.01 Botanica	Doctor în biologie, 1993	Cumul intern	șef laborator
110.	Lungu Alexandru	1949	111111.04– Cristalografie și cristaflofizică	doctor habilitat, 1998	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
111.	Lungu Ion	1993		Fără grad	Cumul intern	Inginer
112.	Macovei Violeta	1975			Bază	Specialist principal, ICI
113.	Manolii Adela	1977		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
114.	Marin Ghenadie	1978			Cumul intern	Cercetător științific

115.	Matveev Sergiu	1975	611.02 – Istoria românilor	Doctor, 2007	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
116.	Matveevici Vera	1949	Chimie fizica 11.00.11	Doctor, 1978	Bază	Cercetător științific superior
117.	Melnic Angela	1973	164.01- Botanica	fără grad	Bază	Inginer
118.	Melnic Victor	1974	Biochimia 163.02	Doctor, 2012	Cumul intern	cercetător științific sup.
119.	Mocanu Larisa	1986	Chimie ecologică și Protecția mediului		Bază	Cercetător științific
120.	Moldovan Anna	1990	167.01 Biotehnologie. bionanotehnologie		Bază	Cercetător științific stagiar
121.	Morari Lilia	1967	164.02 Fiziologia vegetală		Cumul intern	Cercetător științific
122.	Moșin Octavian	1977		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific
123.	Moșneaga Gheorghe	1992			Bază	cercetător științific
124.	Moșneaga Valeriu	1955	23.00.01 Teoria, metodologia și istoria politologiei; instituții și procese politice	Doctor habilitat, 1999	Cumul intern	cercetător șt. Principal
125.	Narolschi Igor	1968			Cumul intern	Cercetător științific
126.	Nasedchina Nadejda	1947	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Bază	Cercetător științific
127.	Neagu Vasile	1945	11111.01 – Analiză Matematică	doctor habilitat, 2002	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
128.	Nedbaliuc Iurie	1952			Bază	Inginer coordonator
129.	Nedeoglo Dumitru	1942	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor habilitat,	Cumul intern	Cercetător științific principal
130.	Nedeoglo Natalia	1973	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2000	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
131.	Nenno Vladimir	1949	Prospecțiuni, explorări și exploatare ale substanțelor minerale utile, 261.01	Doctor, 1978	Baza	Cercetător științific superior
132.	Nica Denis	1979	01.04.02 – fizica teoretică și matematică	Doctor habilitat, 2016, conferențiar cercetător, 2008	Cumul intern	Cercetător științific principal

133.	Nicorici Valentina	1952	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 1983	Cumul intern	Cercetător științific superior
134.	Niculiță Ion	1939	613.01-Arheologie	doctor habilitat, 1992	Bază	Cercetător științific principal
135.	Novac Ludmila	1978	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale	doctor	Cumul intern	Cercetător științific
136.	Paiu Mihail	1956	13.00.01 Pedagogie generala	doctor 1996	Cumul intern	Cercetător științific superior
137.	Paladi Florentin	1971	01.04.02 – fizica teoretică și matematică	Doctor habilitat, 2010, profesor universitar	Cumul intern	Cercetător științific principal,
138.	Palamarciuc Oleg	1985	Chimie coordinativă 141.02	doctor, 2012	Bază	cercetător științific coordonator
139.	Palamarciuc Tatiana	1984	Chimie coordinativă 141.02	Doctor, 2013	Bază	cercetător științific superior
140.	Para Iulian	1988	165.01 Fiziologia Omului și Animalelor		Bază	Cercetător științific
141.	Pascari Rodica	1986			Cumul intern	cercetător științific
142.	Pațiu Vladimир	1952	01.01.07 – Matematica de Calcul	doctor, 1986	Cumul intern	cercetător științific superior
143.	Peleah Elena	1948	Biochimia 163.02	Doctor, 1980	Bază	cercetător științific superior 0676560425
144.	Pereteatcu Alexandru	1981			Acord de muncă	Cercetător științific
145.	Perjan Andrei	1948	11111.02 – Ecuții Diferențiale	doctor habilitat, 2008	Cumul intern	Cercetător științific principal
146.	Pîrțu Igor	1959			Bază	Inginer
147.	Plăcinta Nina	1956	141 – Chimie		Bază	Cercetător științific
148.	Popov Alexandru	1965			Acord de muncă	cercetător științific
149.	Popușoi Ana	1983			Cumul intern	Cercetător științific
150.	Porubin Veronica	1994			Cumul intern	Cercetător științific stagiar
151.	Potlog Tamara	1957	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	doctor	Cumul intern	Șef laborator
152.	Pozdneacova Ilona	1993			Bază	Cercetător științific stagiar

153.	Prilepov Vladimir	1938	05.17.13 Tehnologia materialelor purtătoare de informație	Doctor, conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific superior
154.	Prohin Margareta	1949			Bază	Specialist principal, ICI
155.	Putină Natalia	1979		doctor	Cumul intern	cercetător științific superior 079738415
156.	Raevschi Simion	1941	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, conferențiar cercetător	Bază	Cercetător științific coordonator
157.	Railean Nadejda	1975			Acord de muncă	Cercetător științific
158.	Râbacova Galina	1959	01.01.07 – Matematica de Calcul	doctor, 1996	Cumul intern	cercetător științific superior
159.	Repida Tatiana	1940	13.00.01 Pedagogie generală	doctor 1978	Bază	Cercetător științific superior
160.	Reva Veaceslav	1951	163.02 Biochimie	Doctor habilitat, 2002	Cumul intern	Cercetător științific coordonator 067560418
161.	Robu Ștefan	1948	Chimia compusilor macromoleculari 020006	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
162.	Roșca Liudmila	1960			Bază	Laborant superior
163.	Roșcov Elena	1979	166.01.Ecologie	Doctor, 2010	Bază	Cercetător științific
164.	Rotaru Corneliu	1964	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Bază	Cercetător științific
165.	Rotaru Liliana	1971	611.02 – Istoria românilor (pe perioade)	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
166.	Rudacov Serghei	1966	Chimie 143.02, Biochimia 163.02		Bază	cercetător științific
167.	Rudacova Angela	1964	Biochimia 163.02	Doctor, 1997	Bază	cercetător științific coordonator
168.	Rusnac Dumitru	1995			Cumul intern	Tehnician, c.II
169.	Rusnac Roman	1992	Chimie coordinativă 141.02		Cumul intern	Cercetător științific stagiar
170.	Rusu Galina	1979	11111.02 – Ecuții Diferențiale	Doctor, 2011	Cumul intern	Cercetător științific superior
171.	Rusu Galina	1952			Cumul intern	Laborant sup.
172.	Rusu Vadim	1965	165.02. Zoologie	Doctor, 1998	Cumul intern	Cercetător științific

						Coordonator
173.	Sadovschi Eduard	1975			Bază	Tehnician superior
174.	Savva Mariana	1990			Bază	Specialist principal, ICI
175.	Secrieru Alesea	1983			Bază	Specialist superior, ICI
176.	Semeniuc Evghenii	1987	164.01- Botanica		Bază	Cercetător științific
177.	Sirkeli Vadim	1978		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
178.	Sîrbu Angela	1971			Bază	cercetător științific superior
179.	Sîrbu Parascovia	1959	11111.03 – Logica matematică, algebră și teoria numerelor	doctor, 1990	Cumul intern	Cercetător științific superior
180.	Sîtnic Victor	1985			Acord de muncă	Cercetător științific
181.	Socinschi Maria	1947			Bază	Laborant superior
182.	Spînu Lilia	1975			Bază	Specialist principal, ICI
183.	Spoială Dorin	1968	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor		Bază	Cercetător științific
184.	Stepurina Tatiana	1950	Biochimia 163.02		Bază	cercetător științific
185.	Stratulat Elena	1975	02.00.01	doctor, 2012	Cumul intern	cercetător științific superior
186.	Sușchevici Constantin	1943	Fizica și tehnologia materialelor 134.01	Doctor, 1991	Bază	Cercetător științific coordonator
187.	Svetlicinî Rodica	1976		doctor	Cumul intern	Șef laborator
188.	Șaitan Viorica	1976			Cumul intern	cercetător științific
189.	Șalaru Victor	1960	164.01- Botanica	Doctor habilitat 1994	Cumul intern	Cercetător științific principal
190.	Șevciuc Maia	1969	13.00.01 Pedagogie generala	doctor 1999	Cumul intern	Cercetător științific superior
191.	Șleahtișchi Maria	1960	622.01. Literatura română	Doctor, 1991 Doctor habilitat	Cumul extern	Cercetător științific coordonator,
192.	Șleahtișchi Mihai	1956	531.01. Teoria generală a educației; 511.03. Psihologie socială	Doctor, 1987; Doctor, 1998	Acord de muncă	Cercetător științific superior

193.	Șova Sergiu	1958		Doctor	Bază	Cercetător științific superior
194.	Șutov Andrei	1938	Biochimia 163.02	Doctor habilitat, 1988	Bază	Cercetător științific principal
195.	Tacu Nina	1947			Cumul intern	Laborant superior
196.	Taracanova Larisa	1945			Bază	Inginer
197.	Taran Ion				Cumul extern	Inginer
198.	Tkacenko Alexandra	1961	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale	doctor, 1994	Cumul intern	cercetător științific superior
199.	Tofan Elena	1982	151 – Geochimie	Doctor, 2014	Bază	Cercetător științific superior
200.	Tolstaia Svetlana	1966	19.00.01 Psihologie generală	doctor	Cumul intern	cercetător științific superior
201.	Toma Natalia	1985		Doctor	Cumul intern	Cercetător științific superior
202.	Tomuleț Valentin	1952	611.02 – Istoria românilor (pe perioade)	Doctor habilitat	Cumul intern	Cercetător științific superior
203.	Trofim Alina	1979	Ecologie 03.00.16	Doctor, 2013	Bază	Cercetător științific superior
204.	Turchin Boris	1959			Bază	Inginer superior
205.	Turco Evghenii	1986			Bază	Cercetător științific stagiar
206.	Turco Tatiana	1964	Științe politice	doctor	Cumul intern	cercetător științific superior
207.	Țapcov Victor	1958	Chimie coordinativă 141.02	Doctor, 1986	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
208.	Țurcan Lucia	1974	622.01. Literatura română	Doctor, 2005	Acord de muncă	Cercetător științific superior
209.	Țurcan Valentin	1940	09.00.13 - Filosofia socială, antropologie filosofică, filosofia culturii	Doctor, 1978	Baza	cercetător științific coordonator
210.	Țurcanu Carolina	1973	12.00.10 Drept internațional public	doctor 2006	Bază	Cercetător științific superior
211.	Țurcanu Călin	1984	112.03 – Cibernetică Matematică și Cercetări Operaționale		Cumul intern	cercetător științific stagiar
212.	Ungureanu Dumitru	1948		Doctor	Acord de muncă	Cercetător științific superior
213.	Ungureanu Valeriu	1959	112.03 – Cibernetică Matematică și	doctor, 1996	Cumul intern	cercetător științific superior

			Cercetări Operaționale			
214.	Vasilache Corina	1984			Cumul extern	Cercetător științific stagiar
215.	Vasilică Tatiana	1959			Bază	Laborant superior, DCI
216.	Vatavu Elmira	1978	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2008	Cumul intern	Cercetător științific superior
217.	Vatavu Sergiu	1977	134.01 – Fizica și tehnologia materialelor	Doctor, 2006	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
218.	Zamorzaeva Elizaveta	1954	11111.04 – Geometrie și Topologie	Doctor, 1983	Cumul intern	Cercetător științific superior
219.	Zanoci Aurel	1967	613.01-Arheologie	Doctor, 1998	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
220.	Zosim Liliana	1979	167.01 Biotehnologie	Doctor în biologie, 2007	Bază	Cercetător științific superior

DATE
privind deplasările și stagiile cercetătorilor organizației din domeniul cercetare și inovare peste hotare în anul 2019

<i>Nr. d/o</i>	<i>Numele, prenumele, gradul și titlul științific, anul nașterii</i>	<i>Țara, denumirea organizației vizitate</i>	<i>Scopul vizitei, contribuția la realizarea activităților din cadrul proiectului (de indicat proiectul); contribuția la realizarea activităților din cadrul organizației</i>	<i>Termenul deplasării</i>
1	Vatavu Sergiu, dr., conf.cerc.șt.coord., șef Departam. a.n. 1977	Or. Brașov, România	Participare la Simpozionul dedicat utilizatorilor echipamentului XRD și XRF. Pr.15.817.02.34A	16.01.2019 – 18.01.2019
2	PALAMARCIUC Oleg, dr., cercet. științ. sup., a. n. 1985 PALAMARCIUC Tatiana, dr., cercet. științ. sup., a. n. 1984	Or. Suceava, România Universitatea „Ștefan cel Mare”	Efectuarea studiilor fizico-chimice a materialelor. Pr. 15.817.02.28F Pr.18.80012.02.22F	22.01.2019 – 29.01.2019
3	PALAMARCIUC Oleg, dr., cercet. științ. sup., a. n. 1985	Or. Iași, România Universitatea „Al.I.Cuza”	Efectuarea analizelor Pr. 15.817.02.28F	15.02.2019
4	GULEA Aurelian, academician, a. n. 1946	or. Geneva, Elveția	Participare la lucrările Salonului Internațional de Inventică și Noi Produse 15.817.02.24F	08. 04. 2019 – 16. 04. 2019
5	ȘLEAHTIȚCHI Maria, dr. hab., c. ș. p., a.n. 1960	or. Paris, Franța	Participare la Salonul Internațional de Carte „Salon de Livre” 15.817.06.19F	16. 03. 2019 – 17. 03. 2019
6	Șalaru Victor, dr.hab., șef LCS, a.n. 1960 Dobrojan Sergiu, dr. c.șt. coord., a.n. 1984	Or. Cluj-Napoca, România	Participare la lucrările Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii Pro-Invent – 2019 15.817.02.36F	19. 03. 2019 – 22. 03. 2019
7	COJOCARU Ludmila, dr., secret. șt. ICI, a.n. 1970	București, România	Participare la Conferința Națională „Comunismul Românesc” Din contul organizatorilor	27. 03. 2019 – 30. 03. 2019
8	Musienco Victoria, a.n. 1997 Țurcanu Valentina, a.n. 1997 Copăceanu Andrei, a.n. 1997	Sibiu, România, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”	Participare la Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești „Cadet INOVA – 2019” 19.80012.50.15A	10. 04. 2019 – 14. 04. 2019

9	Rusnac Roman, drd., c.ș. stag. a.n.1992	Sibiu, România, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”	Participare la Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești „Cadet INOVA – 2019”. 15.817.02.24F	10. 04. 2019 – 14. 04. 2019
10	Rusnac Dumitru, masterand, tehnician a.n. 1995	Sibiu, România, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”	Participare la Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești „Cadet INOVA – 2019”. 15.817.02.34A	10. 04. 2019 – 14. 04. 2019
11	Căpățână Gheorghe, dr. Ing., prof. univer., a.n.1948	Sibiu, România, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”	Membru al juriului la Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești „Cadet INOVA – 2019”. 15.817.02.38A	09. 04. 2019 – 14. 04. 2019
12	Bulimaga Maria Bianca, c.ș. stagiatar, a.n. 1995	Sibiu, România, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”	Participare la Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești „Cadet INOVA – 2019”. 15.817.05.02F	10. 04. 2019 – 14. 04. 2019
13	COJOCARU Ludmila, dr., secret. șt. ICI, a.n. 1970	Făgăraș, România	Lansarea Expoziției Internaționale fotodocumentare și prezentarea volumelor din Colecția „Arhivele Memoriei” Din contul organizatorilor	13. 04. 2019 – 15. 04. 2019
14	CONDREA Iraida, dr.hab., prof.univ. a.n.1949	Iași, România, Universitatea „Al.I.Cuza”	Participare, cu o comunicare, la Simpozionul Internațional „Explorări în tradiția biblică românească și europeană” Pr. 15.817.06.07A	08. 05. 2019 – 12. 05. 2019
15	TROFIM Alina, dr., cercet.șt.sup, a. n. 1980	or. Kiev, Ucraina, la Institutul de Botanică „M.G.Holodnâi”	Prezentarea rezultatelor științifice în cadrul Conferinței Internaționale „Advances in modern phycology” Pr.15.817.05.02F	14. 05. 2019 – 18. 05. 2019
16	RUSNAC Dumitru, tehnician, a.n.1995	Iași (România), la Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi”	Participare la Workshop invenții și inovații Tineret – 2019. Pr.15.817.02.34A	10.05.2019
17	ȘALARU Victor, dr. hab., cercet.șt. princip., șef LCSȘ, a. n. 1960 DOBROJAN Sergiu, dr., cercet.șt.coord., a. n. 1984 SEMENIUC Evgheni, cercet.șt., a. n. 1987	în or. Kiev, Ucraina, la Institutul de Botanică „M.G.Holodnâi”	Prezentarea rezultatelor științifice în cadrul Conferinței Internaționale „Advances in Modern Phycology” 15.817.02.36A	14.05.2019 – 18.05.2019
18	LUNGU Ion, drd, a. n. 1994	Iași (România), la Universitatea „Al.I.Cuza”	Participare la Expoziția Europeană de Creativitate și inovare „EUROINVENT – 2019” Pr. 15.817.02.39A	16.05.2019 – 18.05.2019
19	COJOCARU Ludmila, dr., conf.univ., secretar științific în cadrul Institutului de Cercetare	București, România, Arhiva Centrului Internațional de Studii asupra Comunismului,	Vizită de lucru și schimb de experiență, Instituția gazdă	20. 05. 2019

	și Inovare al USM, a.n. 1970	Fundația Academia Civică.		
20	PALADI Florentin, dr. hab., prof. universitar, prorector USM, a.n. 1971	or. Edinburgh (Marea Britanie), la Universitatea din Edinburgh	Participare la Conferința științifică 5th International Soft Matter (ISMC 2019) 15.817.02.29F	04.06.2019 – 08.06.2019
21	CRIVOI Aurelia, dr.hab., LCȘ „Ecofiziologie Umană și Animală, director de proiect, a.n. 1946 BÎRSAN Ana, dr., conf. univ. LCȘ Securitate Biologică, a.n. 1967	or. Iași, România, la Universitatea „Al.I.Cuza”	Participare la Conferința Internațională „MADD – Mediul Actual și Dezvoltarea Durabilă și participarea la Aplicația practică 15.817.05.02F	06.06.2019 – 09.06.2019
22	BUZATU Radu, dr., lector univ., a.n. 1989	or. Moscova, Rusia, la Universitatea de Stat „M.V.Lomonosov”	Participării la Conferința „Matematica discretă și aplicațiile ei” 15.817.02.37A	17.06. 2019 – 22. 06. 2019
23	COJOCARU Ludmila, dr., conf.univ., secretar științific în cadrul Institutului de Cercetare și Inovare al USM, a.n. 1970	or. Cluj-Napoca, România	Participare cu o comunicare științifică la conferința științifică națională „Antropologia istorică. Perspective contemporane”, organizată de Seminarul de Antropologie Istorică, Facultatea de Istorie și Filosofie, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca Din contul organizatorilor	30. 05. 2019 – 02.06.2019
24	COJOCARU Ludmila, dr., conf.univ., secretar științific în cadrul Institutului de Cercetare și Inovare al USM, a.n.1970	Or. Sighetu Marmăției, România	Vizită de lucru și schimb de experiență la Muzeul Victimelor Comunismului și al Rezistenței din or. Sighet în cadrul proiectului Memory culture and cultural heritage for the young generation: exchange and promotion of the best practices between Lithuania, Moldova and Romania Din contul organizatorilor	05.06.2019 – 07.06.2019
25	PLĂCINTĂ Nina, cercet. științific, a.n.1956 TOFAN Elena, dr., cercet. șt.sup., a.n. 1982	or. București, România, la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară	Participare la lucrările Simpozionului „Agricultura pentru viață, viață pentru agricultură” 15.817.02.36A	05.06.2019 – 08.06.2019
26	BELDIGA Maria, dr., conf. univ., a.n. 1984 MUSIENCO Victoria, a.n. 1997 COPĂCEANU Andrei, a.n. 1997 ȚURCANU Valentina, a.n. 1997 PALAMARCIUC Oleg, dr., cerc..șt.coord., a.n. 1985 STRATULAT Elena, dr., cerc..șt.sup. a.n. 1975	or. Suceava, România, la Universitatea „Ștefan cel Mare”,	Participare la Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV– ediția III. 19.80012.50.15A; 15.817.02.28F; 15.817.02.28F	18.06.2019 – 21.06.2019

	ȚURCANU Cristina, a.n. 1981 CREȚU Raisa, a.n. 1959 CÎȘLARI Anna, a.n. 1969			
27	FURTUNĂ Vadim, drd., cerc.șt. stag., a.n. 1989	or. Pisa, Italia	Participare la 3rd International Conference on Applied Surface Science 15.817.02.39A	16.06.2019 – 20.06.2019
28	RUSNAC Dumitru, a.n. 1995	or. Suceava (România), Universitatea „Ștefan cel Mare”	La Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV– ediția III. 15.817.02.34A	18.06.2019 – 21.06.2019
29	TROFIM Alina, dr., cerc. șt.sup., a.n. 1980	or. Timișoara, România	la Salonul Internațional de Invenții și Inovații Traian Vuia 15.817.05.02F	11. 06. 2019 – 15. 06. 2019.
30	GROȘU Andrei, a.n. 1996	or. Suceava (România), Universitatea „Ștefan cel Mare”	La Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV– ediția III. 19.80012.50.15A	18.06.2019 – 21.06.2019
31	BULIMAGA Maria Bianca, a.n. 1995	or. Suceava (România), Universitatea „Ștefan cel Mare”	La Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV– ediția III. 15.817.05.02F	18.06.2019 – 21.06.2019
32	ZAMORZAEVA Elizaveta, dr., conf. univ., a.n. 1954	or. Moscova, Rusia, la Universitatea de Stat din Moscova	participare la Seminarul Internațional de Matematică Discretă 15.817.02.26F	17. 06. 2019 – 22. 06. 2019
33	PERJAN Andrei, dr.hab.,prof. univ., a.n. 1948 GUȚU Valeriu, dr., conf. univ., a.n. 1956 NOVAC Ludmila, dr., conf. univ., a.n. 1978	or. Galați, România	Participare la al 9-lea Congres al Matematicienilor Români (CRM-9) 15.817.02.26F; 15.817.02.37A	27. 06. 2019 – 03. 07. 2019
34	COVALIOVA Olga, dr. hab., cercet. științif. coord., a.n. 1960	or. Iași (România),	Participare la Salonul Internațional de Invenții Inventica-2019 15.817.02.35A	26.06.2019 – 28.06.2019
35	RUSNAC Dumutru, a.n. 1995	or. Iași (România),	Participare la Salonul Internațional de Invenții Inventica-2019 15.817.02.34A	26.06.2019 – 28.06.2019
36	SÎRBU Parascovia, dr., conf. univ., a.n. 1959 DAMIAN Florin, dr., conf. univ., a.n. 1963	or. Budapesta, Ungaria la Universitatea de Tehnologie și Economie din Budapesta	Participare la Conferința Internațională LOOPS 2019 15.817.02.26F	06.07.2019 – 13.07.2019
37	SÎRBU Parascovia, dr., conf. univ., a.n. 1959	or. Vinnitsa (Ucraina), la Universitatea Națională Vasil Stus din Donetsk (cu	Participare la Conferința a 12-a Internațională de Algebră Cont propriu	29.06.2019 – 06.07.2019

		reședința în or. Vinnitsa		
38	Florin DAMIAN, conf. univ., a.n. 1963	or. Galați, România	participare la al 9-lea Congres al Matematicienilor Români (CRM-9), Cont propriu	28.06.2019 – 03.07.2019
39	PALAMARCIUC Oleg, dr., cerc.șt.coord., a.n. 1985 CORJA Ion, dr., cerc.șt. sup., a.n. 1946	or. Iași, România, la Universitatea „Al. I. Cuza”	Sinteza unor derivați organici heteropolidentati pentru obținerea unor liganzi noi 15.817.02.28F	08.07.2019 – 12.07.2019
40	COVAL Andrei, dr., cercet. șt. coord., a.n. 1947	or. Lvov (Ucraina), la Universitatea Națională Politehnică din Lvov	Participare, cu prezentarea unui raport, la Conferința Internațională „Nanotehnologii și nanomateriale” 15.817.02.34A	26.08.2019 – 30.08.2019
41	PALAMARCIUC Oleg, dr., cercet. științ. sup., a.n. 1985	Or. Suceava, România Universitatea „Ștefan cel Mare”	Efectuarea studiilor fizico-chimice a materialelor obținute Pr.18.80012.02.22F	22.07.2019 – 27.07.2019
42	COJOCARU Ludmila, dr., conf.univ., secretar științific în cadrul Institutului de Cercetare și Inovare al USM, a.n. 1970	Or. Sighetu Marmației, România	Participare la Școala de Vară „Cultura memoriei și patrimoniu cultural pentru tânăra generație”, Partea-gazdă	23.08.2019 – 30.08.2019
43	POTLOG Tamara, dr., conf. univ., a.n. 1957	or. Budapesta, Ungaria, la Universitatea Obuda	Participare la Conferința Internațională „Inter-Academia 2019” 15.817.02.39A	02.09.2019 – 08.09.2019
44	COVALIOVA Olga, dr.hab., cercet.șt.coord., a.n. 1960	or. Varșovia, Polonia	Participare și prezentarea a 3 postere la Salonul Internațional de Invenții, Inovații și Transfer Tehnologic – IWIS-2019 15.817.02.35A	13.10.2019 – 17.10.2019
45	MOȘNEAGA Valeriu, prof. univ., cercet. științif. princ., a.n. 1955	or. Sankt-Petersburg, (Rusia), Academia Rusă Creștin-Umanitară	Pentru participare la Seminarul Internațional teoretico-practic în domeniul diasporei 15.817.06.21F	02.10.2019 – 06.10.2019
46	JIGĂU Gheorghe, dr., conf. univ., șef LCS, a.n. 1952 TURCHIN Boris, inginer superior, a.n. 1964	or. Iași, România la Universitatea „Al. I. Cuza”	Participare la lucrările Simpozionului Internațional „Factori și procese pedogenetice din zona temperată” 15.817.02.36A	12.09.2019 – 14.09.2019
47	NOVAC Ludmila, dr., conf. univ., a.n. 1978	or. Târgoviște, România, la Universitatea Valahia	Participare cu un raport științific la lucrările Conferinței Internaționale CAIM-2019 15.817.02.37A	19.09.2019 – 22.09.2019
48	LUNGU Alexandru, dr.hab., conf.univ., a.n. 1949	or. Târgoviște, România, la Universitatea Valahia	Participare cu un raport științific la lucrările Conferinței Internaționale CAIM-2019 15.817.02.26F	19.09.2019 – 22.09.2019
49	GUMENĂI Ion, conf. univ., dr.hab., a.n.1972	România, județul Neamț, Mănăstirea Secu	Efectuarea unor cercetări la Bibliotecile Mănăstirilor Secu și Neamț	20.09.2019 – 25.09.2019

			15.817.06.22F	
50	GONȚA Maria, dr.hab., prof. univ., a.n. 1948	or. București, România	Participare la Simpozionul Internațional „Mediul și Industria” de ediția 22 15.817.02.35A	24.09.2019 – 28.09.2019
51	COJOCARU Ludmila, cercet. șt. sup., a.n. 1970	în or. Vilnius, Lituania	Participare cu o comunicare științifică la Conferința Științifică Internațională „Anticommunist armed resistance in the East-Central Europe after the World War II” Din contul organizatorilor	03.10.2019 – 05.10.2019
52	ISACOVA Calina, cercet. șt., a.n. 1983	or. Dresda, Germania, Institutul Nanoștiințelor Integrative	Participare la discutarea rezultatelor științifice, obținute în cadrul proiectului pentru tineri cercetători 19.80012.02.13F	29.10.2019 – 05.11.2019
53	GULEA Aurelian, academician, șef LCS, a.n. 1946	or. Nuremberg, Germania	Participare la Salonul Internațional de Inventică 18.80.07.17A/PS	28. 10. 2019 – 03. 11. 2019
54	GULEA Aurelian, academician, șef LCS, a.n. 1946	Or. Bacau, Romania Universitatea G.Bacovia	Participare la Zilele universității 18.80.07.17A/PS	12. 11. 2019 – 16. 11. 2019
55	BELDIGA Maria, dr., conf. univ., cerc.șt. coord., a.n. 1984 MUSIENCO Victoria, studentă, laborant, a.n. 1997 ȚURCANU Valentina, studentă, laborant, a.n. 1997 GROSU Andrei, student, laborant, a.n. 1996 GASANOV Orhan, student, laborant, a.n. 1998	or. Arad (România), la Universitatea „Aurel Vlaicu”	Participare la Conferința Studentească Stud Math-IT-2019 19.80012.50.15A	20. 11. 2019 – 24. 11. 2019
56	COCEMASOV Alexandr, dr.,cercet.științif. sup., a. n. 1987	or. Belgrad, Serbia, la Academia Sârbă de Științe și Arte	Prezentarea raportului oral la a 18-a Conferință Internațională pentru tineri cercetători „Materials science and engineering, 18 YRC-2019” 19.80012.02.13F	04.12.2019 – 08.12.2019
57	PALAMARCIUC Oleg, dr., cercet.șt.coord., a.n. 1985 PALAMARCIUC Tatiana, dr., cercet.șt.super., a.n. 1984	Iași, România, la Universitatea „Al. I. Cuza”	Participarea la conferința Facultății de Chimie consacrată Zilelor Universității 15.817.02.28F și 18.80012.02.22F	01. 11. 2019 – 03. 11. 2019
58	PALAMARCIUC Oleg, dr., cercet.șt.coord., a.n. 1985 PALAMARCIUC Tatiana, dr., cercet. șt.super., a.n. 1984	Suceava, România, la Universitatea „Ștefan cel Mare”	Efectuarea studiilor fizico- chimice a materialelor obținute 18.80012.02.22F	14. 11. 2019 – 18. 11. 2019

59	MOȘNEAGA Valeriu, prof. univ., cercet. științif. princ., a.n. 1955	or. Kaliningrad, (Rusia), la Universitatea de Stat „I. Kant”	Participare la Conferința științifică internațională 15.817.06.21F	27. 11. 2019 – 30. 11. 2019
60	BELDIGA Alexandru, drd, cercet. șt., a.n. 1982	or. Arad (România), la Universitatea „Aurel Vlaicu”	Participare la Conferința internațională Stud Math-IT-2019 15.87.02.38A	20.11.2019 – 23.11.2019
61	GONȚA Maria, dr.hab., prof. univ., cercet. șt. principal, a.n. 1948 MOCANU Larisa, cercet. științif., a.n. 1986	or. București, România, la Universitatea Politehnică din București, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor	Participare la masa rotundă și consultări referitoare la cercetările din cadrul proiectului bilateral 18.80013.8007.04.STCU/6377 și 15.817.02.35A	25.11.2019 – 01.12.2019
62	ROBU Ștefan, dr., conf. univ., a.n. 1948	or. București (România), la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Chimiei	Participare la masa rotundă și consultări referitoare la cercetările din cadrul proiectului bilateral 18.80013.8007.04.STCU/6377	25.11.2019 – 28.11.2019
63	VATAVU Sergiu, dr., cercet.șt. coord., a.n. 1977	or. Berlin, Germania, Helimholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH	Investigarea proprietăților electronice ale suprafețelor straturilor subțiri, precum și ale interfețelor dispozitivelor fotovoltaice 15.817.02.34A	01.12.2019 – 14.12.2019
64	GULEA Aurelian, academician, șef LCSȘ, a.n. 1946	or. București, România, la Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”	Dscutarea problemelor legate de colaborarea bilaterală și publicarea rezultatelor 15.817.02.24F	04.12.2019 – 07.12.2019
65	GULEA Aurelian, academician, șef LCSȘ, a.n. 1946	or. Versailles, Franța, la Universitatea Versailles	Participarea în Juriul comisiei de doctorat a doctorandului Fuior Arcadie (co-tutelă cu prof. S. Floquet) 18.80.07.17A/PS și 15.817.02.24F	16.12.2019 – 19.12.2019
66	LEȘANU Mihail, dr., conf. univ., decan, a.n. 1961	or. Bacău, România	Participare la lucrările Simpozionului științific Biologia și dezvoltarea durabilă (ediția a XVII- a) organizat de Complexul muzeal de științele naturii „Ion Borcea” 15.817.02.36A	04.12.2019 – 07.12.2019
67	JIGĂU Gheorghe, dr., conf. univ., șef LCSȘ, TURCHIN Boris, inginer superior,	or. București, România, întreprinderea „Cinako Marketing” SRL	Inițierea activităților promovării pe teritoriul României jud. Vrancea a rezultatelor cercetărilor științifice obținute în cadrul proiectului 15.817.02.36A.	18.12.2019 – 20.12.2019

DATE
privind vizitele cercetătorilor și specialiștilor de peste hotare în anul 2019

<i>Nr. d/o</i>	<i>Numele, prenumele, gradul și titlul științific, ale savantului</i>	<i>Țara și denumirea organizației în care activează savantul</i>	<i>Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităților (realizarea proiectelor comune, stagiu, participări la manifestări științifice)</i>	<i>Termenul vizitei</i>
1.	Listyati Setyo PALUPI, lector universitar și coordonator de programe internaționale	Airlangga University, Faculty of Psychology, Surabaya, Indonesia	În cadrul acestei vizite, Dna Listyati Setyo Palupi a susținut o prelegere publică cu tema: „ <i>Psychological wellbeing: current research in Indonesia</i> ”, la care au participat cadre didactice, doctoranzi, masteranzi și studenți. De asemenea, în cadrul unei mese rotunde cu membrii Departamentului Psihologie s-a discutat despre organizarea programelor de studii la specialitatea psihologie de la Universitatea Airlangga și USM, inclusiv despre posibilități de colaborare în vederea realizării unor proiecte de cercetare și didactice comune sau programe de mobilități academice pentru cadre didactice și studenți. În acest sens, s-au analizat perspectivele semnării unui memorandum de colaborare internațională dintre Facultatea Psihologie (Universitatea Airlangga din Surabaya, Indonezia) și Facultatea Psihologie, Științe ale Educației, Sociologie și Asistență Socială (Universitatea de Stat din Moldova).	17-21 ianuarie 2019
2.	ANDRUH Marius, Academician Academiei României, prof. universitar	Ronânia, Universitatea din București	Lecție în legătura cu conferirea titlului „Doctor Honoris Cauza,,	noiembrie, 2019
3.	SIMIONESCU Bogdan C. Academician Academiei României, prof. universitar	Ronânia, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi,, din Iași	Lecție publică: Engineered Polymers for Drug and Gene Delivery	octombrie, 2019

4.	Lilian CIACHIR	România, Universitatea București	Stagiu	10 – 20.05.19
5.	Sorin ȘIPOȘ	România, Universitatea Oradea	Participare la manifestări științifice	30.10- 02.11.19
6.	Gabriel MOISA	România, Universitatea Oradea	Participare la manifestări științifice	30.10- 02.11.19
7.	Serghei Berezin	Ucraina, Arhivele Statului	Documentare	20-26.10.19
8.	ȘOITU Laurențiu, doctor, profesor universitar	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România	Lecții publică; Doctorat	noiembrie 2019
9.	Sorin Șipoș	România, Universitatea din Oradea	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
10.	Gabriel Moisa	România, Universitatea din Oradea	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
11.	Radu Românașu	România, Universitatea din Oradea	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
12.	Laura Ardeleanu	România, Universitatea din Oradea	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
13.	Alexandru Ponomarev	Arhivele Statului Ucraina, Chiev	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
14.	Dan Lazăr	România, Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019
15.	Igor Orlov	Rusia, Universitatea din Lipețk	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românită 31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie- 2 noiembrie 2019

16.	Marina Polovinkina	Rusia, Universitatea din Lipețk	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
17.	Lilian Ciachir	Universitatea din București	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
18.	Aurel Dragne	România, Muzrul Țării Făgărașului	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
19.	Constantin Bășenaru	România, Muzeul Țării Făgărașului	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
20.	Silviu Moldovan	România, Universitatea din București	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
21.	Aurel Florin Țușcanu	România, preot, Făgăraș	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
22.	Gheorghe Faraon	România, Muzeul Țării Făgărașului	Conferința științifică internațională Latinitatea, Romanitate, Românităte31 octombrie – 2 noiembrie 2019	31 octombrie-2 noiembrie 2019
23.	Mario Lefebvre	Polytechnique Montr'eal, Canada	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education (MITRE-2019)"	23-26 iunie 2019
24.	Mihai Barbosu	Rochester Institute of Technology, Rochester, New York, USA	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education	23-26 iunie 2019
25.	Yaroslav Bihun	Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine	(MITRE-2019)"	23-26 iunie 2019
26.	Roman Petryshyn	Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education	23-26 iunie 2019
27.	Mircea Cimpoea,	Simion Stoilow Institute of	(MITRE-2019)"	23-26 iunie 2019

		Mathematics of the Romanian Academy, Bucharest, Romania		
28.	Camelia Frigioiu	Dun ărea de Jos University of Gala ți, Rom ănia	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education	23-26 iunie 2019
29.	Paula Homorodan	Technical University of Cluj-Napoca North University Center at Baia Mare, Romania	(MITRE-2019)"	23-26 iunie 2019
30.	Mykola Ivanchov	Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education	23-26 iunie 2019
31.	Rodica Luca Tudorache	Gh. Asachi Technical University, Iasi, Romania	(MITRE-2019)"	23-26 iunie 2019
32.	Marian Alexandru Baroni	Dun ărea de Jos University of Galati, Romania	Participarea la Conference "Mathematics & IT: Research and Education	23-26 iunie 2019

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚĂ ȘTIINȚIFICĂ NAȚIONALĂ CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ
„INTEGRARE PRIN CERCETARE ȘI INOVARE”, Chișinău, USM, 7-8 noiembrie 2019

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova
Institutul de Cercetare și Inovare

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe CIOCANU, dr. hab., prof. univ.
Rector Universitatea de Stat din Moldova

IV. Participanți

Circa 350 de participanți, cadre didactico-științifice, doctoranzi atât din cadrul USM, cât și din cadrul altor instituții din țară și de peste hotare.

http://usm.md/?page_id=4395&lang=ro;

<https://diez.md/2019/11/13/la-usm-s-desfasurat-conferinta-stiintifica-nationala-cu-participare-internationala-integritate-prin-cercetare-si-inovare/> ;

http://catalog.bnrm.md/opac/bibliographic_view/938041;jsessionid=CCD95D0E831E6C3FF8C2F51CB95C89F4.

V. Recomandările manifestării științifice

- promovarea rezultatelor cercetării la nivel național și internațional;
- identificarea unor teme/subiecte particulare pentru tezele de licență, masterat, doctorat;
- aplicarea eficientă a rezultatelor cercetării

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ NAȚIONALĂ CU PARTICIPARE
INTERNAȚIONALĂ „INTEGRARE PRIN CERCETARE ȘI INOVARE”;
Atelierul biologie și pedologie, USM

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe CIOCANU, rector USM, dr. hab., prof. univ.
ATELIERUL BIOLOGIE ȘI PEDOLOGIE, USM

Moderatorii:
Aurelia CRIVOI, dr.hab., prof.univ., Om emerit
Elena CHIRIȚA, dr., conf. cercet.

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicarea țării
46 participanți

V. Recomandările manifestării științifice

Baza materială a fost bine pregătită, sala în care s-au desfășurat lucrările era prevăzută cu calculator și cu videoproiector, astfel încât fiecare participant a putut să își prezinte lucrarea în bune condiții. Considerăm, că Conferința și-a atins scopul și poate fi considerată o bună școală pentru tinerii cercetători sau doctoranzi, dar nu este de neglijat nici pentru cadrele didactice cu experiență și pentru cercetătorii cu experiență îndelungată.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚA ȘTIINȚIFIĂ NAȚIONALĂ CU PARTICIPARE
INTERNAȚIONALĂ ANUALĂ „INTEGRARE PRIN CERCETARE ȘI INOVARE”,
7-8 noiembrie 2019;
LCȘ Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și
alimentare; LCȘ Chimie ecologică

II. Denumirea organizației

LCȘ Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și
alimentare; LCȘ Chimie ecologică

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe Ciocanu, dr.hab.prof.univ, USM

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării
24

V. Recomandările manifestării științifice

De continuat prezentarea anuală a celor mai importante rezultate.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚA „MATHEMATICS & IT: RESEARCH AND EDUCATION (MITRE-
2019)

II. Denumirea organizației

Organizator: Facultatea de Matematică și Informatică a Universității de Stat din Moldova în parteneriat cu: Institutul de Matematică și Informatică "Vladimir Andrunachievici"; Societatea de Matematică din Republica Moldova.

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe Ciocanu, dr. hab., prof. univ., Universitatea de Stat din Moldova

IV. Participanți

90 de rapoarte a 130 de autori din Armenia, Bulgaria, Canada, România, Rusia, Ucraina, SUA și Republica Moldova

<http://cecmi.usm.md/MITRE/>

V. Recomandările manifestării științifice

Conferința MITRE în 2019 a fost la cea de-a 7-a ediție și a fost declarată Conferință satelit a celui de-al 9-lea Congres al Matematicienilor Români.

În cadrul Ceremoniei de Deschidere a fost adus un omagiu profesorului Boris Șcerbacov, care a contribuit esențial la dezvoltarea Facultății de Matematică și Informatică și la învățământul matematic din Republica Moldova.

A continua tradiția și a convoca specialiști în matematică și informatică pentru prezentarea noilor realizări științifice în aceste domenii, pentru analize și aprecieri ale gradului de integrare a cercetării în învățământul superior, de implicare a tinerelor talente în cercetare.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

NORWEGIAN-EURASIAN WORKSHOP ON NEW RESILIENCE CHALLENGES IN ECOLOGICAL–ECONOMIC PROBLEMS AT THE DIGITAL ERA. Kyiv, Ukraine, September 22-27, 2019

II. Denumirea organizației

USM – coorganizator

III. Președintele comitetului de organizare

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, locul de muncă
Coorganizatori USM – Boris Hâncu, dr. conf. univ.

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării
91 participanți

V. Recomandările manifestării științifice

Diseminarea rezultatelor științifice, consolidarea rețelelor de cooperare între cercetătorii din domeniu.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES: RESEARCH AND EDUCATION (MITRE-2019), USM, Chișinău, June 24-26, 2019

II. Denumirea organizației

USM – coorganizator

III. Președintele comitetului de organizare

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, locul de muncă

Membri ai Comitetului Organizatoric și membri ai Comitetului de Program:

- S. Cataranciuc,
- B. Hâncu,
- L. Novac,
- A. Tkacenko.

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării

33 participanți

<http://cecmi.usm.md/mitre/ro>

V. Recomandările manifestării științifice

Diseminarea rezultatelor științifice, consolidarea rețelelor de cooperare între cercetătorii din domeniu.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

MASA ROTUNDĂ CONSACRATĂ TOTALIZĂRII PROIECTULUI INSTITUȚIONAL 15.817.06.23F „CONCEPȚIA ȘI METODOLOGIA DE REALIZARE A CONEXIUNII ȘI CONTINUITĂȚII ÎNTRE ȘI INTRA CICLURI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR DIN PERSPECTIVA CADRULUI CALIFICĂRILOR ȘI CLASIFICATORULUI DE OCUPAȚII”, 29 noiembrie 2019, Chișinău, USM

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Cercetare și Inovare
Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Sociologie și Asistență Socială;
Laborator de Cercetari Științifice „Dezvoltarea politicilor educaționale”

III. Persoane responsabile de evenimentul științific

Vladimir Guțu, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,*
Șef Laborator de Cercetari Științifice „Dezvoltarea politicilor educaționale”;
Carolina Țurcanu, *doctor în drept, conferențiar cercetător, cercetător științific superior,*
Laborator de Cercetari Științifice „Dezvoltarea politicilor educaționale”

IV. Participanți

12 persoane, membrii ai grupului de lucru al Proiectului:

- Vladimir Guțu, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar,* șef laborator;
- Carolina Țurcanu, *doctor în drept, conferențiar cercetător, cercetător științific superior;*
- Tatiana Repida, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar, cercetător științific superior;*
- Corina Vasilache, *cercetător științific stagiar;*
- Mihail Paiu, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar, cercetător științific superior;*

- Otilia Dandara, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, cercetător științific principal;*
- Viorica Goraș-Postică, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, cercetător științific coordonator;*
- Maia Șevciuc, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar, cercetător științific superior;*
- Nina Bîrnaz, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar, cercetător științific coordonator;*
- Natalia Toma, *doctor în psihologie, lector universitar, cercetător științific superior;*
- Sergiu Toma, *doctor în psihologie, cercetător științific;*
- Viorica Reaboi-Petrachi, *lector universitar, cercetător științific stagiar.*

V. Recomandările manifestării științifice

Recomandările evenimentului științific au fost structurate pe două dimensiuni *națională* și *instituțională*:

- *La nivel național* este nevoie ca Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova să racorde instituțiile de învățământ superior să aplice metodologia de realizare a conexiunii inverse, propusă de Universitatea de Stat din Moldova.
- *La nivel instituțional* s-a propus să se țină cont în proiectarea curriculară de conceptul și mecanismele propuse de realizare a continuității între cicluri de învățământ superior. Totodată, să fie continuate cercetările proiectului dat.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

SESIUNEA NAȚIONALĂ DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI, ed. XXIII, 4 februarie-1 martie 2019; 11-13 aprilie 2019

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova
Institutul de Cercetare și Inovare

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe CIOCANU, dr. hab., prof.univ., Rector Universitatea de Stat din Moldova

IV. Participanți

Circa 250 de participanți
http://usm.md/?page_id=13591&lang=ro

V. Recomandările manifestării științifice

- promovarea rezultatelor cercetării la nivel național și internațional;
- identificarea unor teme/subiecte particulare pentru tezele de licență, masterat, doctorat;
- aplicarea eficientă a rezultatelor cercetării.

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

SESIUNE NAȚIONALĂ ANUALĂ DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI, ediția XXIII, anul 2019, LCȘ Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și alimentare
LCȘ Chimie ecologică

II. Denumirea organizației

LCȘ Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și alimentare
LCȘ Chimie ecologică

III. Președintele comitetului de organizare

Gheorghe Ciocanu, dr.hab.prof.univ, USM

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării
34

V. Recomandările manifestării științifice

De continuat prezentarea anuală a celor mai importante rezultate.

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

COLLOQUIUM-UL DE VARĂ DE LA SAHARNA „RELAȚII INTERCULTURALE ÎN SPAȚIUL TISO-NISTREAN ÎN EPOCA FIERULUI”, Saharna, 16-19 iulie 2019

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova, LCȘ Tracologie

III. Președintele comitetului de organizare

Aurel ZANOCI, dr. conf. univ., Universitatea de Stat din Moldova

IV. Participanți

Numărul total - 20, inclusiv din străinătate: 7 (România), 1 (Ucraina), 5 (Federația Rusă)

<http://usm.md/?p=22280&lang=ro>

V. Recomandările manifestării științifice

Publicarea materialelor. Transformarea Colloquiumului în coloviu internațional cu participarea centrelor universitare și de cercetare din Europa Centrală și de Sud-Est. Intensificarea cercetărilor interdisciplinare în domeniul relațiilor interculturale.

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

SEMINAR ȘTIINȚIFICO-METODIC (DE FINALIZARE A PROIECTULUI)
„MODALITĂȚI DE COLABORARE CU PIAȚA MUNCII ȘI EXPERTIZĂ
PSIHOLOGICĂ DE CALITATE ÎN ORGANIZAȚII”

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova, Departamentul Psihologie, Chișinău

III. Președintele comitetului de organizare

Natalia COJOCARU, dr. conf., univ.

IV. Participanți

15 (membri ai echipei de proiect, membri ai Departamentului Psihologie, reprezentanți ai organizațiilor participante la studiile realizate în cadrul proiectului, psihologi, specialiști HR)

V. Recomandările manifestării științifice

- promovarea rezultatelor cercetării la nivel național și internațional;
- identificarea unor teme/subiecte particulare pentru tezele de licență, masterat, doctorat.

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A DEPARTAMENTULUI ISTORIA ROMÂNILOR,
UNIVERSALĂ ȘI ARHEOLOGIE, ediția VI, Chișinău, 2019

II. Denumirea organizației

USM

III. Președintele comitetului de organizare

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, locul de muncă

Ion Eremia – președintele comitetului organizatoric

IV. Participanți

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării

Numărul total, inclusiv din străinătate cu indicația țării

63, din România – 3, Ungaria – 1

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/233

V. Recomandările manifestării științifice

Participanții la Sesiunea științifică au subliniat importanța sesiunii date fiindcă anual membrii Departamentului prezintă rezultatele principale ale activității lor pe parcursul a unui an de zile, fac cunoștință cu interesele și rezultatele științifice ale colegilor din diferite

instituții universitare și academice din țară și de peste hotare. Participanții la Sesiunea științifică au menționat ținuta înaltă a Rapoartelor științifice prezentate și necesitatea de a continua această experiență și în anii următori.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

I. Denumirea manifestării

SIMPOZIONUL ȘTIINȚIFIC INTERNAȚIONAL SPIRITUALITATE ȘI CULTURĂ ÎN SPAȚIUL PRUTO-NISTREAN ÎN SECOLELE XIX-XX (200 de ani de la editarea în limba română a BIBLIEI de la Sankt Petersburg). Ediția a IV-a, Chișinău 25-26 octombrie 2019

II. Denumirea organizației

USM

III. Președintele comitetului de organizare

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, locul de muncă

Ion Eremia – președintele comitetului organizatoric

IV. Participanți

Total 35, din România – 7, din Rusia – 2

<https://ortodox.md/la-usm-s-a-desfasurat-simpozionul-spiritualitate-si-cultura-in-spatiul-pruto-nistrean/>

V. Recomandările manifestării științifice

Simpozionul științific a fost dedicat unui eveniment foarte important din viața culturală a Imperiului Rus și a Basarabiei, anume publicarea BIBLIEI în limba română la Sanct Petersburg, pentru necesitățile clerului din Basarabia. Rapoartele specialiștilor au ioncus o gamă largă de probleme discutabile referitoare la evoluția ulterioară a Basarabiei în cadrul Imperiului Rus, situația din RSS Moldovenească și din actuala Republica Moldova, subliniind rolul negativ al educației ateiste la care a recurs puterea sovietică după anul 1917, iar în Basarabia în timpul ocupației din anii 1940.1941 și 1944 – 1991. S-a subliniat îndeosebi necesitatea convocării unor asemenea conferințe tematice și pe alte probleme importante ale istoriei vieții politice, culturale și spirituale ale RM.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

I. Denumirea manifestării

CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ INTERNAȚIONALĂ LATINITATE, ROMANITATE, ROMÂNITATE, Ediția a III-a

II. Denumirea organizației

USM

III. Președintele comitetului de organizare

Numele, prenumele, titluri științifice și onorifice, locul de muncă

Liliana Rotaru - președintele comitetului organizatoric

IV. Participanți

47, din România – 12, din Ucraina – 2, din Rusia – 1

V. Recomandările manifestării științifice

Al treilea an consecutiv, specialiști din mai multe țări se adună pentru discutarea unui subiect foarte important al istoriei noastre – latinitatea, romanitatea, românitatea. Specialiștii în domeniu au prezentat dovezi incontestabile ale latinității și romanității poporului nostru, dificultățile pe care le-a întâlnit pe parcursul secolelor și la etapa actuală. Participanții și-au exprimat încrederea că vor urma și alte ediții ale acestei conferințe, iar materialele ar fi trebuit publicate într-un volum aparte, sau cel puțin în revistele științifice de specialitate.

Forma 8

Anexă la Raportul de activitate al organizației
Universitatea de Stat din Moldova

ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

I. Denumirea manifestării

COLOCVIUL INTERNAȚIONAL DE ANTROPOLOGIE, EDIȚIA A III-A CU GENERICUL „PLURALISMUL CULTURAL ÎN LUMEA POST-MODERNĂ: SFERA PUBLICĂ, RELIGIA, ETICA SOCIALĂ”, 12-13 decembrie 2019.

*Proiect oragnaizare manifestări științifice Colocviul Internațional de Antropologie, ediția a III-a cu cifrul 19.00059.08.23A/ MS contract (de finanțare/ cu privire la finanțarea și executarea proiectului) nr. 19MS din ”9” **ieulie 2019***

II. Denumirea organizației

Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Istorie și Filosofie, Departamentul de Filosofie

III. Președintele comitetului de organizare

Saharneau Eudochia – prese. com org.

Executori:

Dodul Dumitru, Lozovanu Ecaterina, Popa Angela, Barcari Dina, Mihail Duca, Chirov Serghei

IV. Participanți

68 participanți

- Republica Moldova: 15 participanți (Universitatea de Stat din Moldova; Universitatea de Stat din Comrat, Academia de Științe a Moldovei; Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”; Academia de Muzică, Teatru și Arte plastice; Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”)
- România: 9 participanți (Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași; Muzeul Țăranului Român, București; Universitatea din București; Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, București)
- Canada: 1 participant (Universitatea din Sherbrooke)
- Belgia: 1 participant (Universitatea Catolică din Louvain, Belgia)
- Georgia: 3 participanți (Universitatea de Stat din Batumi)
- Armenia: 1 participant (Academia de Științe a Armeniei, Institutul de Manuscrise Antice)
- China: 3 participanți (Universitatea din Shanghai; Federația pentru Pace Universală).

V. Recomandările manifestării științifice

Colocviul a vizat promovarea mai puternică într-un cadru instituționalizat a cercetării științifice din universități. Cultivarea interesului pentru diversele aspecte contemporane, oferind specialiștilor posibilitatea de a reflecta asupra importanței instrumentarului metodologic. Studiile de caz, expuse de cercetători în cadrul colocviului au redat atât climatul de cercetare existent în diverse spații academice, cât și nivelul de cercetare, specificul de abordare a problemelor sociale, prezente în societatea contemporană.

DATE
despre implementarea rezultatelor științifice în anul 2019

<i>Denumirea lucrărilor Executantul (laboratorul, secția) Conducătorul (gradul științific, numele, prenumele)</i>	<i>Locul implementării (întreprinderea, organizația)</i>	<i>Volumul implementării, efectul economic (social) preconizat sau real</i>	<i>Prin ce act/document se confirmă faptul implementării (contract, proces- verbal, acord de colaborare etc.)</i>
Evaluarea compoziției chimice a apelor r. Răut și influența acestuia asupra fluviului Nistru (executor – LCȘ Chimie ecologică) pe parcursul perioadei mai 2018 – mai 2019	Primăria s. Ustia, r. Dubăsari	Contribuie la gestionarea mai eficientă a resurselor acvatice din fluviul Nistru.	Act de implementare
Evaluarea compoziției chimice a apelor din lacul de acumulare Dănceni (anii 2018-2019) (executor – LCȘ Chimie ecologică) pe parcursul perioadei mai 2018 – mai 2019	Primăria s. Dănceni, r. Ialoveni	Contribuie la gestionarea mai eficientă a resurselor acvatice din lacul Dănceni.	Act de implementare
Program de intervenție psihosocială pentru dezvoltarea abilităților de echilibru a muncii și familiei Executant: V. Șaitan (Departamentul Psihologie, LCȘ „Dezvoltarea politicilor educaționale”) Șef, Departament: A. Potâng, dr., conf. univ. Șef, LCȘ: Vl. Guțu, dr. hab., prof. univ.	Biblioteca municipală pentru copii „I. Creangă”, Chișinău	Programul a constat din 11 ședințe (activități informativ-reflexive, activități de gestionare a emoțiilor și activități de management al timpului), desfășurate în aprilie-mai 2019. Efecte social-organizaționale: tranferul de cunoaștere în activitățile profesionale dus la creșterea eficienței angajaților la locul de muncă.	Acord de colaborare, Proces verbal al ședinței DP, din aprilie 2019
Activități de supervizare a psihologilor și psihoterapeuților pe probleme de conflict muncă-familie Executant: dr. S. Tolstaia (Departamentul Psihologie, LCȘ „Dezvoltarea politicilor educaționale”) Șef, Departament: A. Potâng, dr., conf. univ.	USM, Facultatea Psihologie, Științe ale Educației, Sociologie și Asistență Socială	Workshop, organizat la 21 octombrie 2019. Efecte sociale: Cunoașterea problematicii și a modalităților de consiliere va spori pe viitor capacitatea psihologilor și psihoterapeuților de a	Proces verbal al ședinței DP din octombrie 2019

Şef, LCSŞ: VI. Guţu, dr. hab., prof. univ.		interveni eficient în consilierea persoanelor care se confruntă cu conflict muncă-familie	
Cadrul de referinţă al Curriculumului Universitar Laborator de Cercetari Ştiinţifice „Dezvoltarea politicilor educaţionale” Guţu Vladimir, <i>doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar</i>	Universitatea de Stat din Moldova şi alte instituţii de învăţământ superior din ţară	100 % preponderent	Aprobat de Consiliul Naţional pentru Curriculum şi recomandat pentru implementare în instituţiile de învăţământ superior din ţară de către Ministerul Educaţiei al Republicii Moldova (2015)
Interconexiune şi continuitate între cicluri de învăţământ superior” Ghid metodologic. Laborator de Cercetari Ştiinţifice „Dezvoltarea politicilor educaţionale” Guţu Vladimir, <i>doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar</i>	Universitatea de Stat din Moldova	100 % preponderent	Aprobat şi recomandat spre publicare de: Consiliul Calităţii al Universităţii de Stat din Moldova, proces-verbal nr.2 din 28 noiembrie 2019; Consiliul Ştiinţific al Facultăţii de Psihologie şi Ştiinţe ale Educaţiei, Sociologie şi Asistenţă Socială, proces-verbal nr.2 din 17 septembrie 2019; Comisia de asigurare a calităţii a Facultăţii de Psihologie şi Ştiinţe ale Educaţiei, Sociologie şi Asistenţă Socială, proces-verbal nr.10 din 29 august 2019
Curricula pe discipline academice la disciplinele cu profil pedagogic Facultatea de Psihologie şi Ştiinţe ale Educaţiei, Sociologie şi Asistenţă Socială;	Universitatea de Stat din Moldova	100 % preponderent	Aprobat de Comisia de asigurare a calităţii a Universităţii de Stat din Moldova (2019)

Laborator de Cercetari Științifice „Dezvoltarea politicilor educaționale” Guțu Vladimir, <i>doctor habilitat în pedagogie,</i> <i>profesor universitar</i>			
--	--	--	--

Act de implementare:



UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA DE FIZICĂ ȘI INGINERIE

str. A. Mateevici 60, Chișinău, MD-2009, Republica Moldova

tel: +373 22 244386, fax: +373 22 244248

web: <http://phys.usm.md>



20.12.19 Nr. 08

ADEVERINȚĂ

Prin prezenta se confirmă precum că:

1. *Sistemul informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare (SIEU)* este un rezultat al cercetărilor în cadrul Proiectului Tineri cercetători „Dezvoltarea și implementarea unui Sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare”, cifrul Proiectului 19.80012.50.15A. Scopul proiectului a fost generarea rapoartelor de evaluare a calității procesului educațional universitar.
2. În cadrul cercetării a fost elaborată o aplicație web, care permite evaluarea calității procesului educațional universitar în baza următoarelor formulare de evaluare: *Disciplina, Profesorul; Facultatea; Universitatea*. Rezultatele evaluării sunt vizualizate în formă de rapoarte de către managerii Facultăților și Universităților.
3. Aplicația Web SIEU (<http://gouand.beget.tech>) a fost integrată pe site-ul Facultății de Fizică și Inginerie (<http://phys.usm.md>) a Universității de Stat din Moldova.
4. Aplicația Web SIEU a fost testată și implementată la Facultatea de Fizică și Inginerie, a Universității de Stat din Moldova în luna decembrie 2019.

Decanul Facultății de Fizică și Inginerie
dr., conferențiar universitar



Valentina NICORICI

Director Proiect
dr., conferențiar universitar

Maria BELDIGA

DATE
despre activitatea de colaborare științifică în anul 2019

I. Colaborarea științifică cu alte organizații din sfera științei și inovării (inclusiv cu instituțiile de învățământ superior)

<i>Organizația Subdiviziunile implicate</i>	<i>Forma de colaborare</i>
US Tiraspol	Participare la o etapă din cadrul Proiectului NATO MIDAS
ANACEC	Expert
AȘM	Expertize la comandă
Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” din Sibiu, România	Profesor cu pPrelegere invitată, Membru al Juriului Internațional, Membru al Bordului Editorial și Membru al Comitetului Științific, la organizarea Salonului Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești “Cadet INOVA’19”. Membru al Juriului Internațional “Cadet INOVA’18”
Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad, România	Membru al Consiliului Științific al Conferințelor Internaționale StudMath-IT 2017, StudMath-IT 2019.
Universitatea Agora din Oradea, România	Membru al Consiliului Științific al Conferințelor Internaționale BACStud2017, BACStud2018.
Braude College of engineering, Israel	Conducere Doctorat
Liceul Tehnologic „Dimitrie Leonida” din Iași, România	Conducere Doctorat
Liceul Pedagogic „Nicolae Iorga” Botoșani, România	Conducere Doctorat
Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad	Colaborare în domeniul securității informaționale
Universitatea de Management Educațional, Kiev, Ucraina	Proiect editorial (editarea unei lucrări monografice comune)
Universitatea „A. I. Cuza”, Iași, România	Proiect editorial (editarea unei lucrări monografice comune)
Facultatea de Psihologie, Universitatea Airlangga, Surabaya, Indonesia	Activități didactice (prelegere publică ținută de dna Lystiati Setio Palupi, lector universitar, coordonator programe internaționale)
Institutul de Istorie al AȘM	Participare la manifestări științifice
Institutul de Filologie al AȘM	Participarea la manifestări științifice și în comisii de doctorat
Universitatea „Al.I. Cuza” din Iași, România	Participare la Simpozionul internațional „Explorări în tradiția biblică românească și europeană”
Muzeul Literaturii Române „M. Kogălniceanu, Chișinău	Studierea fondului de carte religioasă
Centrul de Cultivare a Plantelor Medicinale și LCȘ de	Cercetări și publicații comune (studierea componentelor biochimice a uleiurilor eterice la

Microbiologie, Virusologie și Imunologie, USMF "Nicolae Testemițanu", Moldova	plantele medicinale și bioactivității lor; <i>Prof. V. Gudumac, dr. I. Ungureanu</i> .
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția a Plantelor, Chișinău, Moldova	Acord de colaboare. <i>Caracteristica biochimică a genotipurilor plantelor cultivabile în procedee genetice de evaluare, conservare și valorificare a agrobiodiversității (dr. L. Andronic).</i>
Institutul de Fizica Aplicată, Moldova	Acord de colaborare. Procesarea electrofizică a produselor lactate secundare și extragerea concentratelor proteice minerale cu conținut proteic predeterminat. <i>(dr. E. Vrabie).</i>
Departamentul de Științe Biologice, Universitatea de Stat din st.New York, Binghamton, SUA	Cercetări și publicații comune. Studiarea proteinelor alergice din plantele cultivabile <i>(prof. K. Wilson).</i>
Leibniz, Institutul de Genetică a Plantelor și de Cercetare a Plantelor Cultivabile, Gatersleben, Germania	Memorandum de colaborare. Cercetarea semnelor biochimice pentru cartografiere QTL a plantelor cultivabile <i>(dr. A. Börner).</i>
Institutul de Cercetări al Industriei Plantelor N.I.Vavilov, St.-Petersburg, Rusia	Cercetări și publicații comune (cercetarea semnelor biochimice a plantelor cultivabile pentru cartografiere QTL <i>(dr.A. Artemieva).</i>
Institutul de Agrofizică, St.-Petersburg, Rusia	Acord cu privire la cooperarea științifică și tehnică internațională. Cercetarea semnelor biochimice a plantelor cultivabile pentru cartografiere QTL <i>(dr.hab.Yu.Cesnecov).</i>
Între Universitatea Politehnica București, Centrul de Cercetări pentru Protecția Mediului și Tehnologii Ecologice și USM, LCS Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și alimentare	Acord de colaborare semnat la 27.11.2019
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”	Cercetări și publicații comune
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie	Cercetări și publicații comune
Institutul de Zoologie	Cercetări și publicații comune
Institutul Oncologic	Cercetări și publicații comune
Institutul de Chimie	Cercetări și publicații comune
Institutul de Fizica Aplicată	Cercetări și publicații comune
Mănăstirea Secu, România	Documentare, publicare de volume a manuscriselor, școli de vară, conferințe, expoziții.
Complexul Muzeal „Moldova”, România	Documentare, publicare de volume a manuscriselor, școli de vară, conferințe, expoziții.
Institutul de Istorie „A.D. Xenopol”, România	
Biblioteca Academiei Române	Documentare, publicare de volume a manuscriselor, școli de vară, conferințe, expoziții.
Universitatea „Al. I. Cuza”, România	Școli de vară, conferințe, expoziții.

Institutul de Istorie din cadrul MECC	Școli de vară, conferințe, expoziții.
Arhiva Națională a Republicii Moldova	Documentare, publicare de volume a manuscriselor, școli de vară, conferințe, expoziții.
Mănăstirea Zabriceni	Documentare, publicare de volume a manuscriselor, școli de vară, conferințe, expoziții.
Centrul de Cercetare a Genocidului și Rezistenței din Vilnius, Lituania	Școli de vară, conferințe, expoziții.
Memorialul Victimelor Comunismului și al Rezistenței, Sighet, România	Școli de vară, conferințe, expoziții.
Muzeul Țării Făgărașului „Valer Literat”, România	Școli de vară, conferințe, expoziții.
Muzeul de Etnografie și Istorie din Soroca	Școli de vară, conferințe, expoziții.
Universitatea de Stat din Moldova Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Sociologie și Asistență Socială; Laborator de Cercetari Științifice „Dezvoltarea politicilor educaționale”	<ul style="list-style-type: none"> • Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, România; Lecții publice, Doctorat • AO „DVV International Moldova“ - Reprezentanța în Republica Moldova a DVV International Bonn, RFG (Asociația Germană pentru Educația Adulților) Lecții publice • Asociația Catalactica și Institutul de Cercetare a Calității Vieții (Academia Română) din București Unități comune de cercetare
Univ Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, România	Participari la conferințe, seminare
Universitatea din Marsilia, Franța	Participari la conferințe, seminare
Univ de stat din Minsk, Belarus	Participari la conferințe, seminare
Univ. Fedkovici din Cernăuți, Ucraina	Participari la conferințe, seminare
Universitatea de stat din Kiev, Ucraina	Participari la conferințe, seminare
Universitatea de stat din Moscova, Rusia	Participari la conferințe, seminare
Universitatea din Oradea, Departamentul Științe Politice și Științele Comunicării	Participari conferințe, publicații
Universitatea Sfinților Cyril & Methodius, Slovacia, Trnava	Participari conferințe, proiecte, publicații
Universitatea de Stat Iv.Javakishvili din Tbilisi, Georgia	Publicații, participări proiect
Academia Nationala de Stiinte a Ucrainei, Kiev, Ucraina	Participari conferințe, publicații
Serbia, Belgrade, Institutul de Studii Politice si Economice Internationale, Belgrad, Serbia	Publicații
Universitatea de Stat din Sankt Petersburg, facultatea de	Participari conferințe, publicații

Politologie, Sankt Petersburg, Rusia	
Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor. Măgurele, București, România	Măsurători, cercetări științifice, publicații comune
Institut fuer Mikrowellentechnik und Photonik. Technische Universitaet Darmstadt, Germany	Măsurători, cercetări științifice, publicații comune
Institutul de Fizică Aplicată, AȘM. Chișinău	Măsurători, cercetări științifice, publicații comune
Centrul Național de Studii și Testare a Materialelor, UTM, Chișinău	Măsurători, cercetări științifice, publicații comune
Universitatea din California – Riverside, LCȘ “Nano Device Laboratory”, Riverside, SUA	Proiecte de cercetare
Institut de Științe Nanointegrative, Dresda, Germania	Proiecte de cercetare
Institutul de Fizică al Academiei Naționale de Științe a Ucrainei, Kiev, Ucraina	Proiecte de cercetare
Universitatea de Stat din Moldova LCȘ „Tracologie”	Proiecte de cercetare: Platforma ARHEOINVEST a Universității „A.I. Cuza” din Iași; Muzeul Carpaților Răsăriteni, Sf. Gheorghe, România; Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan” al Academiei Române, București. Unități comune de cercetare: Cavruc Valeriu, dr., conf., Directorul Centrului de Management al Patrimoniului Cultural, USM; Contracte științifice: Consiliul internațional de studii indo-europene și trace; Organizarea manifestărilor științifice: Muzeul Carpaților Răsăriteni, Sf. Gheorghe, România; Universitatea „A.I. Cuza” din Iași, România; Universitatea Liberă din Berlin, Germania; Muzeul Brăilei „Carol I”, România; Institutul de Cercetări Eco-Muzeale „Gavrilă Simion” Tulcea, România.
Dalian University of Technology, School of Mathematical Sciences, China; University of Keele, United Kingdom; Universitatea Carolina din Praga, Cehia	Elaborare articole; prezentare comunicări științifice la reuniuni științifice în domeniu
Institutul de Zoologie	Unități comune de cercetare: - Laboratorul Parazitologie și Helminnologie al IZ; - Laboratorul Sistemă și Filogenie Moleculară al IZ; - Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură al IZ.

	- Sala de acvarii Acvatron a CCP Argonaut, Departamentul Științe ale Vieții, Facultatea Biologie și Pedologie, USM.
Univesitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți	Didactic
Institutul de Filologie Română „B. Petriceicu-Hasdeu”, România	Cercetare
Helmholtz Zentrum fuer Materialien und Energie GmbH, Berlin, Germania	Cercetări comune
Institute for Microwave Engineering and Photonics, Darmstadt University of Technology, Germania	Proiect AvH Returnfellowship, colaborarea dlui dr. conf. V. Sirkeli cu partenerii din Germania: Prof. Dr. Hans L. Hartnagel
Institut de Nanoștiințe Integrative, Drezda, Germania	Publicații științifice comune
Între Universitatea Politehnica București, Centrul de Cercetări pentru Protecția Mediului și Tehnologii Ecologice și USM, LCS Redox procese și tehnologii avansate în apă, produse cosmetice, farmaceutice și alimentare	Acord de coloaborare semnat la 27.11.2019

Conducător la teza de doctorat, masterat Numele și prenumele conducătorilor	Titlul tezei	Numele, prenumele doctorandului, masterandului
Filimon Viorica	Subquasigrupuri normale.	P. Sarbu
Gorban Maria	Aplicații de contracție. Aplicații ale principiului punctului fix	G. Rusu
CANDU, T. dr.conf. univ.	Administratia romana in Transnatria in timpul celui de al Doilea Razboi Mondial	CEBAN, PAVEL
CANDU, T. dr.conf. univ.	Basarabia in timpul Primului Razboi Mondial. Probleme istoriografice	RAȚĂ, DUMITRU
COJOCARU, L. dr. conf. univ.	Istoria satului Dobrogea Veche (teză de licență), Facultatea Drept și Științe Sociale, USARB, 2019.	VETROV, AI.
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Epoca culturală a lui Petru Rareș și a rareșizilor. Text și imagine în societatea moldovenească în al doilea pătrar al secolului al XVI-lea.	BALACAN, OLESEA
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Orizonturi cultural-artistice ale epocii lui Ștefan cel Mare în contextul culturii Sud-Est europene.	CHIOSA, SERGIU
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Ctitoriile bisericesti de la curțile domnești din epoca lui Ștefan cel Mare.	VLAS, SABINA
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Raporturile patriarhiei ecumenice cu biserica Țării Moldovei în contextul politicii sale	RUSU, VASILE

	externe, de la întemeierea principatului până la finele domniei lui Petru Rareș.	
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Politici ecleziastice în Moldova Movileștilor în contextul multiconfesional European (sfârșitul sec. XVI – prima treime a sec. XVII).	POSTOVAN, SERGIU
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Ctitoria logofătului Ioan Tăutu de la Bălinești: istorie, arhitectură, pictură murală.	LEAHU, EFIMIA
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Iconoclasmul bizantin – polemică istoriografică.	CARAMAN, DOREL
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Programul iconografic al altarului în biserica ortodoxă. Geneză și evoluție până la sfârșitul secolului al XVI-lea.	GUZUN, MAXIM
DRAGNEV, E. dr. conf. univ.	Ctitoria hatmanului Luca Arbore: probleme de istorie și atribuție a picturilor murale	TCACI, CONSTANTIN
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Etnicitate și confesiune în Transilvania secolelor XVI-XVII	CHIACHIR, LILIAN
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Educația și comportamentul moral al preoților din Basarabia în secolul al XIX-lea	VICOL, PETRU
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Preoți basarabeni în România comunistă	BUȚCU, MARIA
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Biserica Ortodoxă Română în perioada comunistă	PORCESCU, MARIA
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Relațiile dintre Europa Occidentală și lumea Bizantină în prima jumătate a sec.XIII (Cruciada a IV-a)	UMANEȚ, TATIANA
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Conciliul Quintisext	PLĂMĂDEALĂ, ALEXANDRU
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Coloniile germane din Basarabia	CORSAN, SERGIU
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Relația dintre Biserica Ortodoxă Rusă și alte niserici crfeștine.	MORARU, ION
GUMENÂI, I. conf. univ. dr. hab.	Eusebiu de Cezareia	BOLOCAN, OLGA
TROFIM Alina	Elemente de transdisciplinaritate în predarea chimiei	Zîcu Galina (masterand)
ȘUTOV Andrei	Globulinele de rezervă 7s și 11s din semințe: Evoluția, proteoliza, alergenicitatea "	Cherdivară Ala, (doctorand) cerc. științific
CRIVOI Aurelia	Modificările hormonale ale axului tiroida - pancreas endocrin – corticosuprarenale în diabetul alloxanic pe fondalul administrării tincturii de propolis la șobolanul alb de laborator.	Druța Adriana (Masterand)
CRIVOI Aurelia	Interrelațiile pancreas endocrin – gonade în diabetul experimental pe fondalul administrării tincturii de propolis la sobolanul alb de laborator.	Vinogradova Marina (masterand)
BACALOV Iurie	Acțiunea tincturii de propolis asupra unor glande endocrine în diabetul experimental	Televco Anastasia (Student)

TROFIM Alina	Utilizarea cianobacteriei Calothrix marchica în calitate de supliment nutritiv	Macari Maria (masterand)
LEȘANU Mihai	Particularitățile morfo-fiziologice ale cianobacteriei Anabaena spiroides	Mariana Damaschin (student)
LEȘANU Mihai	Particularitățile morfo-fiziologice ale cianobacteriei Nostoc halophilum	Băjireanu Victoria (student)
LEȘANU Mihai	Stimularea producerii de exopolizaharide la cianobacteria Calothrix marchica	Moroșanu Victoria (student)
LEȘANU Mihai	Analiza molecular-genetică a distrofiei	Manolachi Eugenia (student)
LEȘANU Mihai	Metode molecular-genetice în diagnosticarea sindromului DiGeorge	Palamarciuc Maxim (student)
LEȘANU Mihai	Stimularea producerii de exopolizaharide la cianobacteria Calothrix mareika	Rusu Victoria (student)
LEȘANU Mihai	Studiul molecular- genetic al atrofiei musculare spinale	Trifaniuc Olga (student)
LEȘANU Mihai	Aspecte cantitative și calitative ale inhibitorilor de proteaze din unele soiuri de soia, pe fond de administrare a substanțelor biologice active	Tulbea Oxana (student)
LEȘANU Mihai	Utilizarea metodelor molecular-genetice în analiza trombofilei	Victorova Anna (student)
TROFIM Alina	Compoziția biochimică și utilizarea cianobacteriilor în agricultura ecologică	Tatiana Cercel Costin (masterand)
TROFIM Alina	Elemente de transdisciplinaritate în predarea chimiei	Zicu Galina (masterand)
ȘUTOV Andrei	Globulinele de rezervă 7s și 11s din semințe: Evoluția, proteoliza, alergenicitatea "	Cherdivară Ala, (doctorand) cerc. științific
EREMIA Ion	Învățământul superior ca mecanism al ingineriei sociale și naționale în RSS Moldovenească	Rotaru Liliana (post doc)
EREMIA Ion	Relațiile economice externe ale Republicii Moldova (studiu istorico-geografic)	Revenco Marcel (doc)
EREMIA Ion	Aspectele evoluției raporturilor economice Republica Moldova – Uniunea Europeană (1994-2017)	Roșca Adrian (doc)
EREMIA Ion	Relațiile interetnice din RSSM și Republica Moldova (1985-2018)	Pihurov Ecaterina (doc)
EREMIA Ion	Biserica ortodoxă și procesul electoral în Republica Moldova	Cristea Marcel (mast)
EREMIA Ion	Târgurile Moldovei în viziunea călătorilor străini (sec. XVI-XVIII)	Croitoru Nicoleta (mast)
Tomuleț Valentin	Influența regimului de dominație țarist asupra mentalității țaranului basarabean (1812-1868)	Ana Grecu (doc)
Tomuleț Valentin	Emigrația populației din Basarabia în Caucaz, Siberia și Extremul Orient (sfârșitul secolului al XIX-lea – începutul secolului XX). (Înmatriculat 2018)	Viorel Bolduma (doc)
Tomuleț Valentin	Relațiile comerciale ale Basarabiei cu Imperiul Austriac (1812-1868)	Chiriac Ana-Maria (doc)

Tomuleț Valentin	Comunitatea evreiască în orașele și târgurile Basarabiei (1812-1868).	Carauș Ina (mast)
Tomuleț Valentin	Relațiile comerciale ale Basarabiei cu Principatul Moldova (1812-1859)	Gafencu Cristina (mast)
Tomuleț Valentin	Influența regimului de dominație țarist asupra mentalității țăranului basarabean (1812-1868)	Greco Ana (mast)
Tomuleț Valentin	Negustorii de gildă angroșiști – reprezentanți ai elitei comercial-industriale din Basarabia (1812-1868)	Tanas Tatiana (mast)
Rotaru Liliana	Instituționalizarea puterii sovietice în RSSM. 1944-1953	Malacenco Alexandru (doc)
Rotaru Liliana	Cotidianul evreiesc în Basarabia interbelică	Gherman Vlada (doc)
Rotaru Liliana	Relațiile moldo-turce în perioada 1991-2002	Bulmaga (Bubuioc) Mariana (doc)
Rotaru Liliana	Propaganda și cinematografia în RSS Moldovenească (1957-1968). Studiu de caz: filmul artistic „Omul merge după soare”	Șclearuc Sorin
Rotaru Liliana	Securitatea națională a Republicii Moldova în sfera socială: problema demografică.	Rusnac Alexandru
Rotaru Liliana	Învățământul profesional în RSSM (1944-1956). Școlile FZO. Studiu de caz: Școala FZO nr.8 din Chișinău.	David Mariana
Matveev Sergiu	Uneltele din os din stațiunile paleoliticului superior din zona Nistrului Mijlociu	Pașenciuc Natalia
Zanoci Aurel	Locuințele și anexele gospodărești ale comunităților din spațiul pruto-nistean în secolele XII-III a. Chr.	Dulgher Victor
Gladchi Viorica	Teza de doctor. Transformările fotochimice ale unor substanțe tiolice și participarea acestora în procese de autopurificare chimică a apelor naturale	Blonschi Vladislav
Gonța Maria	Teză de master. Metode de inhibiție în procese de oxidare a lipidelor din creme cosmetice pentru mâini cu utilizarea catehinelor.	Olari Maria
Gonța Maria	Teză de master. Funcționalizarea chitosanului cu polifenoli și utilizarea acestor complecși în inhibiția N-nitrozaminelor formate la nitrozarea medicamentelor	Ceacîru Cristina
Gonța Maria	Teză de master. Stabilizarea proceselor de oxidare a lipidelor în cremele cosmetice pentru față cu utilizarea antioxidantilor antocianici	Nichifor Oxana
Gonța Maria	Teză de master. Funcționalizarea chitosanului cu acizi carboxilici și utilizarea copolimerilor sintetizați	Ceacîru Mihail

	în procesul de inhibiție a N-nitrozaminelor formate la nitrozarea medicamentelor	
Gladchi Viorica	Teza de master. Impactul ecologic al substanțelor farmaceutice (cefazolină, cefoperazonă) asupra apelor naturale	Lușmanschi Denis
Gladchi Viorica	Teza de master. Разработка маски для волос с потенциальной биологической активностью	Hamlac Svetlana
Gladchi Viorica	Teza de master. Activitatea antioxidantă a extractelor apoase din diferite produse vegetale	Ciobanu Viorica
Gulea Aurelian	Synthesis and characterization of coordination compounds based on $[Mo_2O_2E_2]^{2+}$ (E=O or S) fragments for applications in biology.	Fuior Arcadie Teza a fost susținută în Paris pe data de 17.12.2019
Gulea Aurelian	Strategii de elaborare a inhibitorilor molecular antitumorali de o nouă generație. Sinteză, proprietăți și mecanisme de acțiune.	Cebotari Diana, doctorandă, doctorat moldo-francez
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Managementul relațiilor interpersonale în clasa de elevi”	Pogonea Carolina, masterand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Managementul evaluării cadrelor didactice în colegii”	Borovicova Elena, masterand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Managementul soluționării conflictelor în colegii”	Solieva Cristina, masterand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Particularitățile managementul educației nonformale în instituțiile de învățământ”	Salagor Liudmila, masterand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Repere metodologice de formare a competenței de exprimare orală în limba franceză la studenți”	Slobodaniuc Alina, doctorand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Bazele psihopedagogice de formare a culturii democratice la studenții facultăților cu profil pedagogic”	Dicusară (Negruța) Olga, doctorand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Bazele psihopedagogice de dezvoltare a competențelor de comunicare în limba engleză la studenți”	Boliev Veaceslav, doctorand
GUȚU Vladimir,	”Condiții psihopedagogice de ghidare a elevilor pentru cariera didactică”	Savva Marianna, doctorand

doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar		
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Managementul angajării în câmpul muncii a absolvenților facultăților cu profil pedagogic (demersul psihopedagogic)”	Spînu Lilia, doctorand
GUȚU Vladimir, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Toleranța: valoare-cheie în educația interculturală”	Boghian Ioanna, doctorand România
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Managementul curriculumului școlar în contextul învățămîntului seral”	Iurieva Tatiana, masterand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Strategii de formare a mentorilor pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice”	Olaru Valentina, masterand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Dezvoltarea competenței de proiectare a carierei prin intermediul sistemelor TIC la tineri”	Cotruța Aida, masterand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Repere psihopedagogice ale dezvoltării competenței de a învăța să înveți la adulți”	Ionașcu (Sâtnic) Ina, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Strategii didactice de motivare a adulților pentru formarea continuă prin sisteme digitale”	Țîbulschi Liuba, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Repere psihopedagogice ale utilizării sistemelor TIC în educația pentru carieră”	Cotruța Aida, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Conceptualizarea stagiilor de practică în formarea profesională inițială”	Cărauș Irina, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Valențele formative ale folclorului în educația economică”	Șorodoc Oana Gabriela, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Repere psihopedagogice ale valorificării parteneriatului educațional din perspectiva educației parentale”	Lupu Maria, doctorand
DANDARA Otilia, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar	”Valorificarea cadrului curricular în formarea valorilor civice la elevii claselor de liceu”	Negrei Viorica, doctorand

ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Influența stilului de comunicare asupra rezolvării conflictelor în instituțiile de învățământ”	Ciobanu Valeria, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Managementul calității serviciilor educaționale în instituțiile preșcolare prin valorificarea programelor alternative de educație”	Buță Anastasia, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Influența stilului managerial în cadrul clasei asupra motivației învățării la elevi”	Barbieru Dana, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Strategii de dezvoltarea a creativității verbale la copiii preșcolari”	Meleca Viorica, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Particularități ale consilierii femeilor în criză de sarcină”	Usatîi Nadejda, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Influența inteligenței emoționale asupra dezvoltării stilurilor de comunicare în cuplul conjugal”	Mancuș Diana, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Strategii de consiliere a partenerilor cuplului conjugal din perspectiva soluționării conflictelor”	Șușu Viorica, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Strategii de dezvoltare a abilităților de învățare autodirijată la persoanele de vârstă economică activă”	Leascenco Daniela, masterand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Managementul timpului în învățarea autoreglată a studenților”	Reaboi-Petrachi Viorica, doctorand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Repere teoretice și metodologice ale dezvoltării competenței investigaționale la studenți în cadrul formării profesionale inițiale”	Donțu Maria, doctorand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Repere teoretice și metodologice ale dezvoltării motivației pentru autoformarea la cadrele didactice din instituțiile de învățământ”	Eremei-Berezovschi Ana, doctorand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie, conferențiar universitar	”Particularitățile utilizării TIC în procesul de formare a competenței de comunicare în limba străină la adulți”	Sirghi Angela, doctorand
ȘEVCIUC Maia, doctor în pedagogie,	”Valorificarea tradițiilor și obiceiurilor naționale în cadrul educației preșcolare”	Leascenco Daniela, doctorand

conferențiar universitar		
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Strategii de dezvoltare ale creativității la copiii de vârstă preșcolară”	Cazacu Silvia, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Managementul conflictului profesor-elev în context evaluării rezultatelor școlare”	Lupu Veronica, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Managementul motivării elevilor din clasele gimnaziale pentru studierea limbii engleze”	Iaconi Lucia, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Impactul comunicării manageri-ale asupra creșterii responsabilității față de îndeplinirea obligațiilor de serviciu”	Perciuleac-Pîntea Elena, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Managementul dezvoltării percepției și gândirii muzicale la elevii preadolescenți”	Noroc Dumitru, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Managementul activităților instituționale în formarea continuă a diriginților școlari”	Bîrsa Marina, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Influența strategiilor didactice interactive asupra formării motivației elevilor pentru educația economică și antreprenorială”	Crîjanovski Oxana, masterand
PAIU Mihail, doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar	”Strategii de formare a abilităților de comunicare persuasivă la bibliotecari”	Răileanu Elena, masterand
Denis Nica, dr. hab., prof.univ.	Dezvoltarea complexului de software și hardware pentru controlul la distanță al sistemelor de iluminat	Ciuclea Nichita Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Elaborarea hardware și software a unui dispozitiv dirijat la distanță	Ciuprin Nichita Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Elaborarea măsurătorului temperaturii cu conexiunea fără fir în baza microcontrolorului ATmega32	Feoctistov Ivan Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Sistem de asigurare a condițiilor de microclimat în încăperi	Marchevici Artur Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Sistem hibrid de recomandare a cărților	Nagornii Ana Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Algoritmi de criptare pentru sisteme TIC în domeniul comunicării	Pavlov Alexei Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Implementarea calculului automatizat a facturilor utilizînd framework-ul Laravel	Reniță Cristian Teze de master

NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Aplicarea software-ului Android la dirijarea la distanță a vehiculelor /	Rudic Marina Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Programarea microcontrolerului Atmega8 pentru a controla un șir de leduri	Spînu Ion Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Elaborarea unei rețele sociale "Freddy Free"	Stavilă Sergiu Teze de master
NICA Denis, dr. hab., prof. univ.	Dezvoltarea extensiei de browser "Merge Assistant". Pentru automatizarea fluxului de lucru	Trandafil Nicolai Teze de master
PALADI Florentin, dr. hab., prof. univ.	Aplicații adaptive în cercetare și management	Eni Natalia Teze de doctor
PALADI Florentin, dr. hab., prof. univ.	Elaborarea și testarea produselor program în contextul modelării sistemelor complexe	Primac Vladimir Teze de doctor
Șalaru Victor profesor universitar, doctor habilitat în biologie	Algele edafice în fitocenozele cultivate din zona de sud a Republicii Moldova.	Ciobanu Eugeniu
Țapcov Victor	Sinteza, structura și proprietățile sărurilor unor tiosemicarbazone 2-formilpiridinelor substituie	Cazanji Irina
Gonța Maria	Teză de doctorat: Degradarea prin metode de oxidare avansate a compușilor organici persistenți (tenside) din apele reziduale textile	Porubin – Schimbător Veronica
Gonța Maria	Teză de doctorat: Elaborarea metodelor inovative de inhibiție în sinteza endogenă a compușilor cancerigeni, obținuți la nitrozarea endogenă a medicamentelor.	Sîrbu Elena
Gonța Maria	Teză de master. Metode de inhibiție în procese de oxidare a lipidelor din creme cosmetice pentru mâini cu utilizarea catehinelor.	Olari Maria
Gonța Maria	Teză de master. Funcționalizarea chitosanului cu polifenoli și utilizarea acestor complecși în inhibiția N-nitrozaminelor formate la nitrozarea medicamentelor	Ceacîru Cristina
Gonța Maria	Teză de master. Stabilizarea proceselor de oxidare a lipidelor în cremele cosmetice pentru față cu utilizarea antioxidanților antocianici	Nichifor Oxana
Gonța Maria	Teză de master. Funcționalizarea chitosanului cu acizi carboxilici și utilizarea copolimerilor sintetizați în procesul de inhibiție a N-nitrozaminelor formate la nitrozarea medicamentelor.	Ceacîru Mihail
Gonța Maria	Imaginea copilului în romanul românesc contemporan	Jitari Mariana

II. Colaborarea cu instituțiile de învățământ superior în aspect didactic (se completează doar de titularii organizației)

<i>Instituția de învățământ superior</i>	<i>Ciclul I- licență Ciclul II - masterat</i>	<i>Denumirea cursului</i>	<i>Numele și prenumele profesorului</i>
Universitatea de Stat din Tiraspol	Ciclul I	Agrochimia	Trofim Alina
USM	Ciclul I	Istoria Românilor epoca medievală ZI/ FR	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Metodologia cercetării istoriei ZI/FR	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Spațiul românesc în contextul proiectelor de unificare a Europei	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Izvoristica ZI/ FR	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Istoriografie românească și universală Zi/Fr	Ion Eremia
USM	Ciclul II	Mitropolia Țării Moldovei Probleme controversate.	Ion Eremia
USM	Ciclul II	Ortodoxie și islam în spațiul românesc	Ion Eremia
USM	Ciclul II	Statutul politico-juridic internațional al Țării Moldovei în epoca medievală și modernă: istorie și interpretări contemporane.	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Stat, societate și mentalități în epoca contemporană	Ion Eremia
USM	Ciclul I	Probleme de istorie contemporană	Liliana Rotaru
USM	Ciclul I	Etica profesională	Liliana Rotaru
USM	Ciclul II	Islam și putere în secolul XX	Liliana Rotaru
USM	Ciclul II	ȚAA în sistemul relațiilor internaționale a secolului XX	Liliana Rotaru
USM	Ciclul I	Stat, societate și mentalități în epoca medievală	Valentin Tomuleț
USM	Ciclul I	Probleme de istorie medievală	Valentin Tomuleț
USM	Ciclul I	Stat, societate și mentalități în epoca modernă	Valentin Tomuleț
USM	Ciclul I	Probleme de istorie modernă Burgheziile europene în epoca modernă:	Valentin Tomuleț
	Ciclul II		Valentin Tomuleț

		caracteristici generale și ipostaze teritoriale	
USM	Ciclul II	Migrații și formarea națiunilor medievale în Europa Occidentală	Pavel Cocârlă
USM	Ciclul I- licență	Geografie istorică	BERCU, I.
USM	Ciclul I- licență	Paleografie româno-chirilică	BERCU, I.
USM	Ciclul I- licență	Heraldică	BERCU, I.
USM	Ciclul I- licență	Istoria culturii în context european	BERCU, I.
USM	Ciclul I- licență	Trasee turistice	BERCU, I.
USM	Ciclul I- licență	Arhivistica	CANDU, T.
USM	Ciclul I- licență	Basarabia: geneza și evoluția unui concept istorico-politic	
USM	Ciclul I- licență	Transnistria: geneza și evoluția unui concept istorico-politic	CANDU, T.
USM	Ciclul I- licență	Probleme de istorie a Bisericii din Țara Moldovei în secolul al XVIII-lea și al XIX-lea	CANDU, T.
USM; UPS "Ion Creangă"	Ciclul I- licență	Practica arhivistică	CANDU, T.
Universitatea de Stat Al. Russo din Bălți	Ciclu I - Licență,	Etnografie și patrimoniu cultural	COJOCARU, L.
USM	Ciclul I- licență	Istoria culturii antice și medievale	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Istoria culturii moderne și contemporane	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Stat, societate și mentalități în epoca medievală	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Probleme fundamentale de istorie medievală	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Istoria civilizațiilor medii, moderne și contemporane	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Istoria culturii în context european	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul II - masterat	Evoluțiile programelor iconografice în creștinism	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul II - masterat	Introducere în exegeza biblică	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul II - masterat	Hermeneutică și comparativism biblic.	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul II - masterat	Violența ca mesaj politic în istoria Balcanică	DRAGNEV, E.
USM	Ciclul I- licență	Paleografia slavo-română	GUMENÎI, I.
USM	Ciclul I- licență	Studiul izvoarelor universale	GUMENÎI, I.

USM	Ciclul I- licență	Tradiții și practici religioase în turism	GUMENÎI, I.
USM	Ciclul II - masterat	Istoria creștinismului în perioada Conciliilor ecumenice	GUMENÎI, I.
USM	Ciclul II - masterat	Majorități și minorități religioase în Basarabia secolului al XIX-lea	GUMENÎI, I.
USM	Ciclul II - masterat	Imaginar colectiv și antropologia puterii	GUMENÎI, I.
USM	licență	Tehnologii informaționale de comunicații	Denis Nica
USM	licență	BCVT	Florentin Paladi
USM	licență	Limbaje de programare I	Denis Nica
USM	licență	C++	Denis Nica
USM	licență	Teoria și practica algoritmilor	Calina Isacova
USM	licență	Prelucrarea datelor și metode numerice	Calina Isacova
USM	licență	Principiile testării software	Calina Isacova
USM	licență	Metode numerice	Alexandr Barsuc
USM	licență	Aparatul matematic în fizica teoretică	Alexandr Barsuc
USM	licență	Mecanica teoretică	Nicolai Gaiu
USM	licență	Electrodinamica	Nicolai Gaiu
USM	licență	Teoria corpului solid	Nicolai Gaiu
USM	licență	Etaloane și etalonări	Nicolai Gaiu
USM	licență	Măsurări acustice și vibrații	Nicolai Gaiu
USM	masterat	Teoria corpului solid	Nicolai Gaiu
USM	masterat	Electrodinamica mediilor continue	Nicolai Gaiu
USM	masterat	Nanomateriale și nanotehnologii	Nicolai Gaiu
USM	masterat	Programarea orientate pe obiecte	Denis Nica
USM	masterat	Algoritmi de baza a prelucrarilor informației	Denis Nica
USM	masterat	Modelarea sistemelor complexe	Florentin Paladi
USM	masterat	Modelarea computațională a proceselor fizice	Alexandr Barsuc
USM	masterat	Programarea pe procesoare grafice	Florentin Paladi
USM	masterat	Bazele criptografiei	Denis Nica
USM	masterat	Programarea paralelă pentru arhitectura PC	Calina Isacova
USM	masterat	Programarea cipurilor	Denis Nica
USM	Ciclul I- licență	Istoria civilizațiilor antice	Andrei Corobcean

USM	Ciclul I- licență	Probleme de preistorie și istorie antică	Andrei Corobcean
USM	Ciclul I- licență	Etnologie	Andrei Corobcean
USM	Ciclul I- licență	Muzeistică	Andrei Corobcean
USM	Ciclul I- licență	Civilizații și tipare istorice	Andrei Corobcean
USM	Ciclul II - masterat	Managementul patrimoniului etnografic	Andrei Corobcean
USM	Ciclul II - masterat	Religiile în preistorie și antichitate	Ion Niculiță
USM	Ciclul II - masterat	Romanizare și creștinare la nord de Balcani	Ion Niculiță
USM	Ciclul II – masterat	Forme de guvernare în lumea antică	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Probleme de preistorie și istorie antică	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Istoria civilizațiilor antice	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Numismatică	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Protecția patrimoniului cultural	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Trasee turistice	Matveev Sergiu
USM	Ciclul I- licență	Introducere în arheologie. Pre- și protoistoria Europei	Zanoci Aurel
USM	Ciclul I- licență	Istoria veche a spațiului românesc	Zanoci Aurel
USM	Ciclul II – masterat	Religiile în preistorie și antichitate	Zanoci Aurel
USM	Ciclul II – masterat	Managementul patrimoniului etnografic	Zanoci Aurel
USM	Ciclul I- licență	Introducere în arheologie. Pre- și protoistoria Europei	Băț Mihail
USM	Ciclul I- licență	Istoria veche a spațiului românesc	Băț Mihail
USM	Ciclul I- licență	Zoologia nevertebratelor	Rusu Vadim
USM	Ciclul I- licență	Statistica în biologie	Rusu Vadim
USM	Ciclul I- licență	Zoologia nevertebratelor	Rusu Vadim
USM	Ciclul I- licență	Fauna forestieră și cultura vânătorului	Rusu Vadim
USM	Ciclul I- licență	Fitopatologie și Entomologie	Rusu Vadim
USM	Ciclul II - masterat	Metabolism și biologia proceselor patologice	Rusu Vadim
USM	licență	Teoria și practica algoritmilor	C. Isacova

USM	licență	Prelucrarea datelor și metode numerice	C. Isacova
USM	licență	Principiile testării software	C. Isacova
USM	licență	Tehnologii informaționale de comunicații	C. Isacova
USM	licență	Testarea software automatizată	C. Isacova
USM	masterat	Programarea paralelă pentru arhitectura PC	A. Cocemasov
USM	masterat	Programarea cipurilor	A. Cocemasov
USM	Ciclul II - masterat	Asamblarea dirijată a compușilor organometalici	Graur Vasilii
Dalian University of Technology, School of Mathematical Sciences, China	Ciclul II – masterat Ciclul III - doctorat	Ecuatii Diferențiale	Ceban David
Universitatea Tehnică a Moldovei	Ciclul I- licență	Calcul Diferențial și Integral	Rusu Galina
University of Keele, United Kingdom	Ciclul I- licență	Ecuatii Diferențiale	Guțu Valeriu
University of Beira Interior	Ciclul I- licență	Matematică	Rusu Galina
University of West Attica	Ciclul I- licență	Calcul Integral	Rusu Galina

PROMOVAREA ȘTIINȚEI ȘI REALIZĂRILOR ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

<i>Emisiunea TV/Radio</i>	<i>Tematica interviuării</i>	<i>Numele, prenumele interviuatului</i>
Pro TV, O seară perfectă	Ecologia și poezia ecologică	TROFIM, A.
Radio Moldova, TVR Moldova, Radio-Chișinău, Observatorul de Nord	Promovarea și valorificarea memoriei victimelor regimului totalitar-comunist din RSS Moldovenească, ca parte a patrimoniului național.	COJOCARU, L.
Almanah Duminical, noiembrie 2019.	Victimele regimului totalitar comunist din RSSM	COJOCARU, L.
Academia Radio, noiembrie 2019.	Deportările din RSSM	COJOCARU, L.
Știința și Inovare, Moldova 1, 13.10.2010	Rezultate științifice noi în domeniul fononilor în „twisted graphene”	NICA, D.
Știința și Inovare, Moldova 1, 27.10.2019	Rezultate științifice noi în domeniul senzorilor de gaze	KOROTCENCOV, Ghenadii
Știința și Inovare, Moldova 1, 27.10.2019	Rezultate științifice noi în domeniul conversiei termoelectrice	BRINZARI, VI.
Complexul MoldExpo	Seminar Republican „Dezvoltarea Agriculturii conservative în R. Moldova” Evenimentul Național „Fabricat în Moldova”, Comunicare „Cadrul pedofuncțional de management sustenabil a fertilității cernoziomurilor în agricultura ecologică”.	JIGĂU, Gh.
Școala de agricultură conservativă Ivancea	Seminar regional „Instruirea fermierilor” Comunicare: Procedee de biologizare a agroecosistemelor în condiții de agricultură conservativă.	JIGĂU, Gh.
Seminar republican	Tehnologii moderne de producere a pomuşoarelor. Chișinău, 27 iunie 2019. Comunicare: Utilizarea resurselor locale de apă pentru irigare în condiții de biologizare a agroecosistemelor.	JIGĂU, Gh.

Emisiune Radio / Radio Moldova	Știința de azi din cadrul emisiunii Album Duminical 02.12.2019	VATAVU, S.
Emisiune TV / TRM Moldova 1	Academicianul Alexei Simașchevici la 90 de ani Emisunea Știința și Inovare sau Profil de Savant XX.06.2019	VATAVU, S.; NICORICI, V.; GAUGAȘ, P.

Articole de popularizare a științei în ziare, reviste

<i>Numele, prenumele autorului</i>	<i>Denumirea articolului</i>	<i>Ziarul, revista</i>
ЛИПИНСКАЯ Татьяна МОЛДОВАН Анна	Глобальная Таксономическая Инициатива	Наука, № 38 (2713) 17.09.2018 г, с. 6, Республика Беларусь.
CANDU Teodor	<i>O pagină din istoria Basarabiei: prin viața și activitatea neamului de boieri – nobili Criste</i>	Postfață la volumul: <i>Владимир П. Тарнакин, Зинаида С. Матей, Дворянский род Кристи, Кишинэу, Stratum Plus, 2019. 304 с. р. 247-255. ISBN 978-9975-3198-6-7.</i>

Participări la Forumuri, Congrese și Simpozioane

<i>Denumirea manifestării</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Simpozionul științific de omagiere a prof. Vlad Pâslaru, din cadrul Academiei de Științe a Moldovei, din 25 ianuarie, 2018	Goraș-Postică Viorica	Discurs în plen pe marginea cărții "Gândind gândirea, gândindu-mi firea"	Diplomă de participare
Simpozion Internațional Experimentul Pitești – Reeducarea prin Tortură, Pitești, 27-29 septembrie 2019.	COJOCARU, L.	Copiii din Gulag. Politici și practici represive ale statului sovietic.	-
Simpozionul Național: „Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei”, ediția a VIII-a, 26-27 septembrie 2019, Mănăstirea Secu.	DRAGNEV, E.	„Deisis-ul Împăratc” în pictura murală din Moldova, de la Sf. Nicolae din Rădăuți, la biserica Tăierii Capului Sf. Ioan Botezătorul a Mănăstirii Secu,	-
Simpozionul Internațional: „Monumentul, Tradiție și Viitor. Cercetare, Restaurare, Conservare”, ediția a XXI-a, Iași, 3-6 octombrie 2019, Iași.	DRAGNEV, E.	Programul iconografic al unei biserici episcopale în vremea lui Ștefan cel Mare. Picturile murale de la Df. Nicolae din Rădăuți în urma intervenției restauratorilor.	-

Forumul moldo-polonez, 18-19 octombrie 2019	BERCU, I.	Килия и Четатя Албэ в польско-османских отношениях (конец XV-го – середина XVI-го вв.).	-
Atelierul regional privind mediul și sănătatea (Sub-regional workshop to Raising Awareness and Building Capacity on the interlinkages of Environment and Health in the context of 2030 Agenda for Sustainable Development, organizat de UNEP și Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului)	Covaliova O., Covaliov V.	-	-
22 st International Symposium “The Environment and The Industry” SIMI 2018, Book of Abstracts, Bucharest, Romania, 25-27 September., 2019	Gonta M.	Coagulation direct red dye and textile auxiliary agents in the presence of free formaldehyde.	-
The Scientific Symposium “Biology and Sustainable Development”, December 2019, Bacau, Romania	Sîtnic Victor	Bioinformatic algorithms - advances and applications	-
Simpozionul organizat în cadrul Festivalului Internațional de Proză. Ed. a II-a, Chișinău, 18-20 septembrie 2019.	Șleahtițchi, Maria	Semnele timpului, însemnele prozei.	
22 st International Symposium “The Environment and The Industry” SIMI 2019, Book of Abstracts, Bucharest, Romania, 25-27 September, 2019.	GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONTA, A.	Different methods of chitosan grafting with quercetin and determining the antioxidant activity of synthesized copolymers.	-
22 st International Symposium “The Environment and The Industry” SIMI 2019, Book of Abstracts, Bucharest, Romania, 25-27 September, 2019.	CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M.; LUPASCU, T.	Functionalization of chitosan with polyphenols	-
22 st International Symposium “The Environment and The Industry” SIMI 2019, Book of Abstracts, Bucharest, Romania, 25-27 September, 2019.	CEACÎRU, M.; GONȚA, M.; GUȚU, I.; CEACÎRU, C.; DUCA, GH.	Functionalization of chitosan with carboxyl and organic acids	-

Participări la Conferințe

<i>Denumirea manifestării</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Conferința de totalizare a proiectului „O lume de văzut- Educație prin film” 8 septembrie 2018, organizat de MECC și organizația internațională	Goraș-Postică Viorica	„O lume de văzut- Educație prin film”	Diplomă de participare

People in need, reprezentanța Chișinău			
Conferința științifică cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, USM, Chișinău, 8-9 noiembrie 2019	Cojocaru N. Pascari R. Șaitan V.	1. PASCARI, R. Sinteze ale cercetărilor ce vizează munca emoțională și conflictul muncă-familie. 2. RĂILEANU, M.; COJOCARU, N. Percepții privind serviciile psihologice în organizații (studiu de caz în cadrul unei instituții de alimentație publică). 3. ȘAITAN, V. Disponibilitatea și accesibilitatea programelor de echilibru muncă-familie într-o organizație autohtonă (Studiu de caz).	Diplome de participare
Conferința Internațională Identitățile Chișinăului: orașul subteran, Ediția a VI-a, 24-25 octombrie 2019, Chișinău.	Șleahțiți, Maria	Chișinăul din catacombele literaturii: exercițiu de arheologie literară.	
Conferința științifică organizată în cadrul Festivalului Internațional „Grigore Vieru”, Iași-Chișinău, 15 mai 2019	Șleahțiți, Maria	Jubileul „Numelui tău”.	
Conferința Științifică Internațională Latinitate, Romanitate, Românită, Ediția a III-a, Chișinău, 31 octombrie-2 noiembrie 2019,	EREMIA Ion. ROTARU Liliana	ROTARU Liliana – președintele comitetului de organizare ROTARU Liliana, Petru Golban – Traectoria sinuoasă a organizării învățământului agricol în Basarabia la sfârșitul secolului al XIX-lea. ROTARU Liliana, Românită și moldovenitatea naționalismului universitar din RSS Moldovenească EREMIA ION, Politica lingvistică a organelor de partid și sovietice din URSS și reflectarea ei în cadrul Universității de Stat din Moldova în anii	

		70-80 ai secolului al XX-lea	
<p>Convegno internazionale, XI edizione Dal centro ai margini dell'Impero</p> <p>L'idea imperiale nello spazio europeo tra storia e letteratura, 11-12 novembre 2019, Padova.</p>	<p>EREMIA Ion.</p> <p>ROTARU Liliana</p>	<p>Un italiano al servizio del principe di Moldavia, prigioniero dei russi</p> <p>La discriminazione positiva dei „moldavi” nel sistema universitario sovietico</p>	
<p>Latinitate, Romanitate, Românitățe USM, Chișinău, 31 octombrie-1 noiembrie 2019.</p>	BERCU, I.	<p>Stema Țării Moldovei: cap de bour sau cap de zimbri?</p>	
<p>Perspectivetele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației, Universitatea „B.P. Hașdeu”, 6 iunie, Cahul, 2019</p>	BERCU, I.	<p>Relațiile de proprietate în unitățile teritoriale – administrative otomane din Țara Moldovei.</p>	
<p>Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI, Chișinău, mai 2019.</p>	BERCU, I.	<p>Instituția Kâdi-ului în din kaza-urile Chilia și Cetatea Albă (Akkerman).</p>	
<p>Conferința internațională, Latinitate, Romanitate, Românitățe, ediția a III-a USM, 1-3 noiembrie 2019.</p>	CANDU, T.	<p>Aspecte cu privire la originile și activitatea arhimandritului Theofan Cristea într-un manuscris autobiografic redactat de duhovnicul Andronic Popovici</p>	
<p>Conferința științifică: „Spiritualitate și cultură în spațiul pruto-nistean în secolele XIX-XX” 25-26 octombrie 2019. USM.</p>	CANDU, T.	<p>Aspecte din opera duhovnicului Andronic Popovici cu privire la viața și activitatea egumenului Theofan Cristea, întemeietorul mănăstirii Noul Neamț</p>	
<p>Conferința Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice „Muzeul și Societatea: Provocările noilor paradigme. 25 octombrie 2019, MNEIN.</p>	CANDU, T.	<p>Aspecte cu privire la mișcarea internă a populației din regiunea Basarabia în primele decenii de la anexarea la Imperiul Rus,</p>	
<p>Workshop Înfruntând un "inamic" invizibil. Politici administrative, practici medicale și comportamente sociale în Țările Române în context epidemic (secolele XVIII-XIX), Institutul de Istorie „A.D. Xenopol” Iași, 4 octombrie 2019</p>	CANDU, T.	<p>Registrele parohiale de stare civilă surse de studiere a istoriei familiei și evoluției demografice în Basarabia 1810, 1812-1918: Etapele de schimbare a formularelor și tipologia informațiilor</p>	
<p>Conferința Internațională „Anti-comunist armed resistance in the East-Central Europe after the World</p>	COJOCARU, L.;	<p>The anti-Soviet Resistance Groups in the Moldavian SSR in the</p>	

War II”, organizată de Centrul de Cercetare a Genocidului și Rezistenței din Lituania, Vilnius, 4 octombrie 2019.	BÎRLĂDEAN U, V.	light of recent reasearches.	
Conferința internațională „Spiritualitate și cultură în spațiul pruto-nistean în secolele XIX-XX (Conferință științifică internațională, dedicată aniversării a 200 de ani de la publicarea Bibliei în limba română de la Sankt-Petersburg)”, organizată de către Universitatea de Stat din Moldova, Capela „Întâmpinarea Domnului” și Facultatea de Istorie și Filosofie, Chișinău, 25-27 octombrie 2019.	COJOCARU, L.	Rudenia spirituală din nașie în tradiția de nuntă din basarabia (finele sec. XIX – sec. XX).	
Școla Internațională de Toamnă „Politici ale istoriei și conflicte ale memoriei în Georgia, Ucraina și Republica Moldova”, organizată de Moldova Institute Leipzig, Germania, Chișinău-Cernăuți, 15-22 septembrie 2019.	COJOCARU, L.	Memoria victimelor regimului totalitar-comunist: locuri și spații comemorative în Republica Moldova.	
Conferința Națională „Comunismul Românesc”, Fundația Konrad Adenauer din București, România, 27-30 martie 2019.	COJOCARU, L.	Adversitățile școlarizării și contextele socializării copiilor basarabeni, în condițiile deportărilor staliniste.	
Muzeul de etnografie și Istorie din Soroca, 13 martie 2019.	COJOCARU, L.	Prezentarea Expoziției foto-documentară „În cătușele Siberiei. Copii basarabeni deportați de regimul totalitar-comunist în perioada anilor 1940-1941, 1944-1953”	
Conferință Științifică internațională dedicată zilelor europene ale patrimoniului: „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine”, 23-24 septembrie 2019, Biblioteca Națională a Moldovei, Chișinău.	DRAGNEV, E.	Câteva particularități ale programului iconografic al bisericii Înălțării a mănăstirii Neamț și poziția ansamblului mural nemțean în arta epocii lui Ștefan cel Mare.	
Forumul Istoric Moldo-Polonez: „Pământurile Țării Moldovei, Uniunea Statală Polono-Lituanească și regiunea Mării Negre în secolele XV-XXI”, 18-19 octombrie, 2019, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău.	DRAGNEV E.	Художественные связи между Молдовой и Польшей XV-XVI вв.	

Sesiunea anuală de comunicări științifice: „Muzeul și societatea: provocările noilor paradigme”, 25 octombrie 2019, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău.	DRAGNEV, E.	Observații asupra programului iconografic al naosului bisericii Sf. Nicolae din Dorohoi în urma recentelor lucrări de restaurare,	
Conferința științifică internațională: „Patrimoniul cultural. Cercetare. Valorificare. Promovare”, ediția a XI-a, 29-31 octombrie 2019, Chișinău.	DRAGNEV, E.	„Ierarhia cerească” de la Probota în contextul artei post-bizantine.	
Conferința științifică internațională: „Latinitate, Romanitate, Românitare”, 31 octombrie – 2 noiembrie 2019. Ediția a III-a, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău.	DRAGNEV, E.	Nicolae din Rădăuți / Quelques observations sur le programme iconographique de la nef de l'église St. Nicolas de Rădăuț.	
Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele în spațiul european a cercetării și educației”, Ediția VII, 6 iunie 2019	GUMENÂI, I.	Apariția și evoluția istorică a comunității armenesti de la Hotin.	
Conferința internațională „Educația din perspectiva valorilor” Chișinău, 24 – 25 septembrie, 2019.	GUMENÂI, I.	Activitatea lui Paisie Velicovschi lamănăstirea Dragomirna, reflectată în opera lui Andronic Popovici.	
Simpozionul Național: „Rolul Mănăstirii Secu în viața religioasă a Țării Moldovei”, ediția a VIII-a, 26-27 septembrie 2019, Mănăstirea Secu.	GUMENÂI, I.	Activitatea lui Paisie Velicovschi la mănăstirea Secu, reflectată în opera lui Andronic Popovici	
Conferința Internațională 1919 în Europa: între război și pace, 9-11 octombrie 2019	GUMENÂI, I.	Alegerile din 1919 din România (Cazul Ținutului Hotin)	
Forumul istoric moldo-polonez Pământurile Țării Moldovei, Uniunea statală polonă-lituaniană și regiunea Mării Negre în secolele XIV-XXI-lea, 18-19 octombrie 2019	GUMENÂI, I.	Польская община Бессарабии во время царской администрации.	
Conferința științifică: „Spiritualitate și cultură în spațiul pruto-nistean în secolele XIX-XX” 25-26 octombrie 2019. USM.	GUMENÂI, I.	Personalitatea lui Paisie Velicovschi reflectată în opera lui Andronic Popovici	
Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы истории и культуры Юго-Восточной Европы», Твардица, 26 ноября 2019	GUMENÂI, I.	Православный дух и исторический критицизм в работах Архимандрида Андроника Поповича	
Sesiunea Științifică anuală de totalizare a Institutului de Istorie,	GUMENÂI, I.	Comunitatea etno-confesională armernească	

Chișinău, 19 decembrie 2019		din Bălți în secolul al XIX-lea (aspecte ale vieții religioase)	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău	BUTNARI, N.; BÎRNAZ N.	Expansiunea stării de conștiință, capacitate fundamental a cadrului didactic universitar – servant leader.	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova	DANDARA, O.; NEGREI, V.	Rolul politicilor educaționale în formarea competențelor civice	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova	GORAȘ-POSTICĂ, V.	Managementul operational al ședințelor cu părinții: provocări și oportunități	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova	GUȚU, VI.	Mecanisme curriculare de realizare a interconexiunii și continuității dintre cicluri ale învățământului superior.	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova	GUȚU, VI.; BANU, V.-C.	perspective de abordare – competențe de comunicare la elevii claselor primare	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019, Institutul de cercetare și Inovare a Universității de Stat din Moldova, Chișinău	GUȚU, VI.; BOGHIAN, I.	A model for tolerance education in teacher training	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019	GUȚU, VI.; ROTARU, R.-E.	Abordări ale conceptului de creativitate.	
Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019	GUȚU, VI.; TOMA, N.	Spre o teorie a realizării continuității între cicluri de învățământ superior	

Conferinței Științifice cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 7-8 noiembrie, 2019	REPIDA, T.	Oferirea de feedback în cadrul stagiilor de practică	
Primeira Conferência Ibérica 'Imigrantes de Leste / Inmigrantes del Este', Portugal, Alto Alentejo, 18-19 decembrie 2019	Moșneaga V.	'Imigrantes de Leste	
4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Proceedings, of ICNBME -2019. September 18-21, 2019, Chișinău. Moldova.	Nedeoglo D., Goglidze T., Goncarencu E.	Luminescent properties on ZnO:Cr nanocrystals and thin layers.	
SPINTECH+Humboldt Kolleg Conference. Chisinau, September 24-27 (2019)	Denis Nica	Phonons in twisted graphene	-----
5th International Soft Matter Conference (ISMC 2019), Edinburgh, United Kingdom, 03–07 June (2019)	Florentin Paladi	Parametric modelling of phase transitions	-----
Eighteenth Young Researchers Conference - Materials Science and Engineering. 2019, Belgrade, Serbia	Alexandr Cocemasov	Phonon thermal transport suppression in Si/SiO ₂ crystalline/amorphous superlattices	-----
2nd International Colloquium „Iron Age Sanctuaries and Cult Places at the Thracians and their Neighbors”. Temples and Cult Places from the Second Iron Age. 9th-12th May 2019. Alun, România.	Niculiță Ion Corobcean Andrei	Arheologie funerară	
Conferințele București-Chișinău, ediția I „Identitate și valori culturale în context european”, 29 martie 2019, București.	Corobcean Andrei Matveev Sergiu	Arheologie, istorie veche	
Cercetări Arheologice în Republica Moldova. Campania 2018. Sesiunea Națională de Rapoarte, 18 aprilie 2019. Chișinău.	Niculiță Ion Corobcean Andrei Matveev Sergiu Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția a VI-a, 17 mai 2019. Chișinău.	Corobcean Andrei Matveev Sergiu Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
International scientific conference “Bioarcheological and etnocultural research in South-Eastern Europe”, Crihana Veche, 15-18 august 2019.	Corobcean Andrei Zanoci Aurel	Arheologie	

Colocviul național „Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic, din neolitic până în evul mediu”, Târgu Neamț, 21-22 septembrie 2019.	Corobcean Andrei Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
Conferința științifică „Istorie. Arheologie. Muzeologie” a Muzeului Național de Istorie a Moldovei, 17-18 octombrie 2019, Chișinău.	Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
Faculty of Chemistry Conference “Alexandru Ioan Cuza” University Days. Iași, România, 2019	SÎRBU, A.	Proton dissociation processes of 5-methylenetrimethylammonium salicylaldehyde thiosemicarbazone derivatives.	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chișinău	CEBAN, D.	Levitan Almost Periodic Solutions for Linear Differential equations.	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chișinău	DAMIAN, F.; MAKAROV, V.; MAKAROV, P.	Geometry of hyperbolic lens 3-manifolds.	
9th Congress of Romanian Mathematicians , Abstracts, June 28- July 3, 2019, Galați, Romania	DAMIAN, F.	On uniform discrete isometric involutions on hyperbolic manifolds	
On hyperbolic manifolds with uniform discrete involution in the symmetry group.	DAMIAN, F.	Discrete Geometry Days-2, July 7 - 13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary	
Topology, Geometry, and Dynamics: Rokhlin - 100, 2019, Saint Petersburg	DAMIAN, F.	On involutions without fixed points on the hyperbolic manifold.	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chișinău	GLAVAN, V.	Strong chain-recurrence and Lyapunov functions in closed relations	
The Ninth Congress of Romanian Mathematicians June 28 - July 3, 2019, Galați, Romania	CUȚU, V.	Chain recurrent viable sets in discrete inclusions	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chișinău	CUȚU, V.	Acoperiri ale unor figuri plane cu copii ale lor	
.International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chișinău	CUȚU, V.	Chain recurrent viable sets in relations	

International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău	LUNGU, A.	On the symmetry of the "indexed" bounded geometric figures	
The 27th Conference on Applied and Industrial Mathematics. September 19-22, Targovişte, Romania. 2019	LUNGU, A.	Finite crystallographic pseudo-minor groups of W_p -symmetry. CAIM 2019	
International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău	NEAGU, V.; MOLOŞNIC, P.	On the factorization of functions in the spaces L_p^n	
The Ninth Congress of Romanian Mathematicians, June 28 - July 3, 2019, Galaţi, Romania	PERJAN, A.	Some convergence estimates for solutions to the abstract nonlinear second order differential equation with two small parameters	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău	PERJAN, A.; RUSU, G.	Convergence estimates for abstract second order differential equations with two small parameters and monotone nonlinearities	
XII International Algebraic Conference in Ukraine (XII IACU), Vinnytsa, July 02-06, 2019	SYRBU P.	On total multiplication groups	
LOOPS 2019 Conference, July 7-13, 2019, Budapest University of Technology and Economics, Hungary	SYRBU, P.; DRAPAL, A.	On total multiplication groups of loops	
International Conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău	SYRBU, P.; GRECU, I.	On total multiplication groups of middle Bol loops	
International conference Mathematics and Information Technologies: Research and Education (MITRE-2019), 2019, Chişinău	ZAMORZAE VA, E.	On the enumeration of 3-isohedral spherical tilings for the group series 2^n	
Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională "Integrare prin cercetare şi inovare - 2019", Chişinău	Alexandr Cocemasov	Подавление фоновго транспорта в кристалл/аморфных Si/SiO ₂ сверхрешетках.	----
Conferinţa ştiinţifică internaţională "Eighteenth Young Researchers Conference - Materials Science and Engineering - 2019", Belgrad, Serbia.	Alexandr Cocemasov	Phonon thermal transport suppression in Si/SiO ₂ crystalline/amorphous superlattices.	----
International Conference "Achievements and perspectives of	Gulea, A.; Graur, V.;	Molecular inhibitor of HL-60 cancer cells'	-

modern chemistry”, Chisinau, October 9-11, 2019	Cazanji, I.; Tsapcov, V.; Chumakov, Y.; Petrenko, P.	proliferation based on 2-[[2-(prop-2-en-1-ylcarbamoithiyl)hydrazinylidene]-methyl}pyridinium nitrate	
4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, September 18-21, 2019,	GONTA, M.; SIRBU, E.; ROBU, S.; GONTA, A.; MOCANU, L.	Functionalization of flavonoids (quercetin) to chitosan matrix and determination of antioxidant activity of obtained bio-composites.	-
International conference “Achievements and Perspectives of Modern Chemistry” October 9-11, 2019.	CEACÎRU, C.; GONȚA, M.; CEACÎRU, M.	Functionalization of chitosan with polyphenols and use of those completed in carcinogenesis	-
International conference “Achievements and Perspectives of Modern Chemistry” October 9-11, 2019.	CEACÎRU, M.; GONȚA, M.; GUȚU, I.; CEACÎRU, C.	Functionalization of chitosan with carboxyl acids and their use in the inhibition process of N-nitrosamines in cancer formation	-
Sixth International Workshop on Advanced Nano- and Biomaterials and Their Device Applications French-Romanian, Topical Meeting on Nano and Biomaterials, Cluj Napoca (Romania), May 12 - 16, 2019.	GONȚA, M.; RĂU, I-B.; SÎRBU, E.	Synthesis of chitosan derivatives with polyphenols.	-
Conferința Științifică a studenților și masteranzilor (cu participare internațională) VIITORUL NE APARTINE EDIȚIA A IX-A. Culegere de teze. Chișinău:, 15 aprilie 2019.	CEACÎRU, C.; CEACÎRU, M.	Funcționalizarea chitosanului prin obținerea tiosemicarbazonelor cu polifenoli cu aplicarea lor în inhibiția formării N-nitrozaminelor.	-

Participări la Mese Rotunde și Workshopuri

<i>Denumirea manifestării</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Masa Rotundă „Asigurarea siguranței copiilor și tinerilor în spațiile virtuale prin prisma studiului politicilor publice de protecție socială”, 26 ianuarie 2018	Goraș-Postică Viorica	Asigurarea siguranței copiilor și tinerilor în spațiile virtuale prin prisma studiului politicilor publice de protecție socială	Diplomă de participare
43rd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits. 2019	Nedeoglo D., Sirkeli V.	The selection of optimized metal contacts for the ZnSe-based metal-semiconductor-	

(WOCDICE-2019). 17-19 June, 2019, Cobourg, France.		metal ultraviolet photodetector.	
Workshop Invenții și Inovații, Mai 10 2019, Iași, România	COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D.	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice	Premiul special "Laureat al Premiului Juriului"
Workshop Invenții și Inovații, Mai 10 2019, Iași, România	COLIBABA, G.V.; INCULET, I.	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcție controlată de creștere, destinată aplicațiilor în optoelectronică și fonică	Premiul special "Laureat al Premiului Juriului"

Participări la Sesiuni

<i>Denumirea manifestării</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Sesiunea anuală de comunicări științifice „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană”, Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan” al Academiei Române, 28-30 martie 2018, București, România	Niculiță Ion, Zanoci Aurel, Matveev Sergiu, Corobcean Andrei	Arheologie, istorie veche	
Sesiunea de comunicări științifice „Mileniitezaurizate”, 25-27 octombrie 2018, Buzău, România	Niculiță Ion, Zanoci Aurel, Băț Mihail	Arheologie, istorie veche	
Sesiunea științifică a Departamentului Istoria Românilor, Universală și Arheologie, ediția VI, Chișinău, 2019	Ion Eremia – președintele comitetului organizatoric Comunicări în plen: ROTARU Liliana,	„Dezghetu” hrușciovist și „rezbelul naționalist” al studenților-filologi de la Universitate	
Sesiunea anuală de comunicări științifice Institutul de Istorie în an centenar, 20 decembrie 2018.	GUMENĂI, I.	Situația Bisericii Apostolice Armene din Basarabia la începutul secolului XX	
Sesiunea internațională a Muzeului de istorie națională și arheologie. PONTICA 2019, 2-4 octombrie 2019	GUMENĂI, I.	Istoria evoluției comunităților armenesti din Izmail și Orhei în perioada țaristă	
Sesiunea științifică a DIRUA, Ediția a VI, 17 mai 2019	GUMENĂI, I.	Istoria comunității armenesti din Bălți în a doua jumătate a secolului al XIX-lea - începutul secolului XX	

Sesiunea anuală de comunicări științifice „METODĂ, TEORIE ȘI PRACTICĂ ÎN ARHEOLOGIA CONTEMPORANĂ”, Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan” al Academiei Române, 27-29 martie 2019. București.	Niculiță Ion Corobcean Andrei Matveev Sergiu Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
Sesiunea Națională de comunicări științifice studențești, ediția XXIII, etapa I, 28 februarie 2019, Universitatea de Stat din Moldova.	ȚURCANU V.; MUSIENCO V.; COPĂCEAN U, A	Elaborarea și proiectarea unui sistem informațional de evaluare a calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.	Premiul I
Sesiune națională de comunicări științifice studențești. 11-13 aprilie 2019, Universitatea de stat din Moldova	Cazanji I.	Синтез, строение и свойства солей некоторых замещенных тиосемикарбазонов 2-формилпиридина.	-
Sesiune națională de comunicări științifice studențești ediția a XXIII-a, etapa a I-a, Chișinău: 4 februarie - 1 martie 2019.	CEACÎRU, M.	Funcționalizarea chitosanului cu acizi carboxilici și utilizarea lor în procesul de inhibiție a N-nitrozaminelor în formarea cancerului.	-

Participări la Colocvii

<i>Denumirea manifestării</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Colloquium-ul de vară „Complexe arheologice din așezările epocii fierului din spațiul tiso-nistrean” 12-15 iulie 2018, Saharna	Niculiță Ion, Zanoci Aurel, Corobcean Andrei, Băț Mihail	Complexe arheologice din așezările epocii fierului din spațiul tiso-nistrean	Arheologie, istorie veche
Colocviu național „Lanțul Generațiilor: arhive, narativizări și culturi ale memoriei”, organizată de Muzeul Memorial „Nicolae Bălcescu” în cooperare cu Institutul de Cercetări Socio-Umane „C.S. Nicolăescu Plopșor” al Academiei Române, Ediția a IV-a, jud. Vâlcea, România, 15-16 iunie 2019.	COJOCARU, L.	Cadre și manifestări ale sacralității în memoriile basarabenilor deportați: Sfintele Sărbători de Paști și Crăciunul	
Colocviile Putnei, XXIII, 8-11 septembrie 2019, Mănăstirea Putna.	DRAGNEV, E.	Frescele de la Sf. Gheorghe din Hârlău și cea de-a doua fază a picturii murale din Moldova lui Ștefan cel Mare	

Colocviu internațional: „Românii și creștinătatea orientală (sec. XIV-XX)”, 27-28 septembrie 2019, Universitatea „A. I. Cuza” din Iași.	DRAGNEV, E.	Ohrida, Moldova și Rusia Moscovită, noile contexte ale legăturilor artistice după căderea Constantinopolului	
Colocviu internațional: „Românii și creștinătatea orientală (sec. XIV-XX)”, 27-28 septembrie 2019, Universitatea „A. I. Cuza” din Iași.	GUMENĂI, I.	Activitatea literar-spirituală a lui Paisie Velicicovski reflectată în opera arhimandritului Andronic Popovici	
18th International Colloquium of funerary archaeology “Bronze and Iron Ages in Eurasia: Rituals and Grave Goods as Possible Markers of the Social Identity of the Dead”, Buzău, 17th-20th October 2019.	Niculiță Ion Corobcean Andrei Zanoci Aurel Băț Mihail	Arheologie	
Colocviul național cu participare internațională FILOLOGIA MODERNĂ: Realizări și perspective în context european, cu genericul Spiritus loci: interferențe, confluență, rezistență. Institutul de Filologie Română „Bogdan Petriceicu-Hasdeu”. 10-11 octombrie 2019	Șleahtițchi, Maria	Portrete și portrețiști: chipuri de scriitori în memorii și jurnale.	

Participări la expoziții și saloane

<i>Denumirea manifestării științifice, expoziții, work-shop-uri, târguri, mese rotunde</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT , ediția a XVII-a, 20-22 martie 2019, Cluj-Napoca			
	Vasile BOTNARIUC, Leonid GORCEAC, Andrei COVAL, Boris CINIC, Simion RAEVSCHI	Celule și modul fotovoltaic în baza joncțiunilor din InP.	Diplomă de excelență și Medalia DE AUR

	Sergiu DOBROJAN, Victor ȘALARU, Vasile ȘALARU, Irina STRATULAT, Galina DOBROJAN, Evgheni SEMENIUC, Natalia DONȚU, Alina TROFIM	Metodă de determinare a biomasei de algă <i>Nostoc flagelliforme</i> .	Diplomă de excelență și Medalia DE AUR
	Sergiu DOBROJAN, Victor ȘALARU, Vasile ȘALARU, Irina STRATULAT, Evghenii SEMENIUC	Procedeu de cultivare a castraveților și tomatelor.	Diplomă de excelență și Medalia DE AUR Diplomă de excelență și Premiul special din partea Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „REGELE MIHAI I AL ROMÂNIEI” din Timișoara
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Valeriu RUDIC, Liliana ZOSIM	Cianobacteria <i>Calothrix marchica</i> lemm. – sursă de substanțe biologice active.	Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT
	Alina TROFIM Valentina BULIMAGA Liliana ZOSIM	Noi tehnologii de cultivare a cianobacteriilor.	Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT
	Arcadie CHIRIȚA, Tatiana BULIMAGA, Nadejda NASEDCHINA	Metoda holografică de studiere a produselor petroliere.	Diplomă de excelență și MEDALIA PRO INVENT
	Arcadi CHIRITA, Tatiana BULIMAGA, Vladimir PRILEPOV	Metodă de identificare a peliculelor subțiri de produse petroliere conform spectrului fotoluminescenței la distanță.	Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT
	Ion TODERAS, Aurelian GULEA, Arcadie FUIOR, Sebastien FLOQUET, Emmanuel CADOT	Stimulatori noi care conțin molibden în hrana familiilor de albine <i>Apis mellifera</i> .	Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT

	Greta BĂLAN, Olga BURDUNIUC, Victor ȚAPCOV, Natalia MITKEVICI, Valeriu RUDIC, Aurelian GULEA	Agenții care conțin cupru cu activitate antibacteriană împotriva microorganismelor gram- pozitive.	Diplomă de excelență
	Gleb COLIBABA	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcția de creștere controlată pentru aplicații în optoelectronică și fotonică.	Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT
	Maria BELDIGA, Alexandru BELDIGA, Tudor BRAGARU, Gheorghe CĂPĂȚĂNĂ	Sistem suport inteligent de e-learning orientat pe familii de probleme decizionale.	Diplomă de excelență
	Alexandru POPOV, Mariana BUTNARU, Gheorghe CĂPĂȚĂNĂ, Ana CĂPĂȚĂNĂ	Tulburări psihice și de comportament în epilepsie.	Diplomă de excelență
Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești – „ Cadet INOVA'19 ” - Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, 11-13 aprilie 2019, Sibiu, România			
	Maria-Bianca BULIMAGA, Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA	Biostimulators derived from cyanobacteria for use in sustainable agriculture	Diploma și Medalia EUROINVENT oferită de către Forumul Inventatorilor Români
	Aurelian GULEA, Olga BURDUNIUC, Greta BALAN,	Inhibitor of proliferation of gram-positive microorganisms and <i>candida albicans</i> species	Diploma de Onoare a salonului „ <i>Cadet INOVA'19</i> ”

	Roman RUSNAC, Victor TSAPKOV, Valeriu RUDIC		
	Gleb COLIBABA, Victor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice.	Diplomă de excelență și Medalia de Aur Oferită de către Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” Republica Moldova
	Andrei COPACEANU, Maria BELDIGA, Alexandru BELDIGA, Alexandru POPOV, Gheorghe CĂPĂȚĂNĂ	Sistem suport decizional inteligent pentru diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie	Medalia de bronz a salonului „Cadet INOVA’19”
	Andrei COPACEANU, Valentina ȚURCANU, Victoria MUSIENCO, Maria BELDIGA, Victor CIOBU	Informational system for quality assessment of university education process based on european standards evaluation	Medalia de bronz a salonului "Cadet INOVA’19”
Salonul Internațional de Invenții de la Geneva, ediția a 47-a, 10-14 aprilie 2019			
	Arcadie FUIOR, Sebastien FLOQUET, Emmanuel CADOT, Victor ȚAPCOV Ion TODERAȘ Aurelian GULEA	Compuși coordinațivi noi de molybden cu activitate importantă biologică	Medalia de Aur
	Olga BURDUNIUC Greta BĂLAN Victor ȚAPCOV Roman RUSNAC Aurelian GULEA Valeriu RUDIC	Inhibitori performanți împotriva <i>Candida albicans</i> și a bacteriilor gram-pozitive	Medalia de Argint Diplomă decernată de Comunitatea Științifică din România

Târgul Invent- Invest Tineret 2019 , Iași, România, 10 mai 2019			
	Gleb COLIBABA, Viktor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înalță la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice.	Premiul special al juriului Laureați ai premiului juriului
	Gleb COLIBABA, Ion INCULEȚ	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcție controlată de creștere, destinată aplicațiilor în optoelectronică și fotonică	Premiul special al juriului Laureați ai premiului juriului
	Andrei COPĂCEANU Maria BELDIGA Alexandru BELDIGA Alexandru POPOV Gheorghe CĂPĂȚĂNĂ	Sistem suport decizional inteligent pentru diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie	Premiul special al juriului Laureați a premiului juriului
Expoziția Europeană a Creativității și Inovării „EUROINVENT 2019”, ediția a XI-a, 16-18 mai 2019			
	Vasile BOTNARIUC, Leonid GORCEAC, Andrei COVAL, Boris CINIC, Simion RAEVSCHI.	Celule și modul fotovoltaic în baza joncțiunilor din InP.	Medalie de Aur
	Vadim FURTUNĂ, Tamara POTLOG, Ion LUNGU	Organic solar cells based on self- assembled zinc phthalocyanine and perylene bisimide	Medalie de Aur

	Greta BĂLAN, Olga BURDUNIUC, Victor ȚAPCOV, Natalia MITKEVICI, Valeriu RUDIC, Aurelian GULEA	Copper containing agents with antibacterial activity against gram positive microorganisms.	Medalie de Aur
	Florentin PALADI, Tatiana BULIMAGA, Victor CIOBU, Veaceslav SPRINCEAN, Natalia NEDEOGLO, Corneliu ROTARU	Educational for drone (eDRONE)	Medalie de Argint
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Liliana ZOSIM	New technologies for cyanobacteria cultivation	Medalie de Argint
	Gleb COLIBABA, Victor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Medalie de Argint
	Sergiu DOBROJAN, Victor ȘALARU, Irina STRATULAT, Galina DOBROJAN	Cyanophyte microalgal strain <i>calothrix gracilis</i> f. E. Fritsch - source of carbohydrates	Medalie de Argint
	Arcadi CHIRITA, Tatiana BULIMAGA, Nadejda NASDCHINA	Holographic method for investigations of petroleum products	Medalie de Bronz
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Valeriu RUDIC, Liliana ZOSIM	Cyanobacterium <i>calothrix marchica</i> lemm. – source of bioactive substances	Medalie de Bronz
	Maria BELDIGA, Alexandru BELDIGA, Alexandru POPOV,	Intelligent decision- making support system for diagnosis of psychiatric and	Diplomă de Excelență

	Gheorghe CĂPĂȚĂNĂ	behavioral disability in epilepsy	
Salonului Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, Timișoara, 12-14 iunie 2019			
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Liliana ZOSIM	<i>Cyanobacterium nostoc halophilum</i> hansg. – a source of bioactive substances with high potential in biotechnology	Diplomă și Medalia de Aur Diplomă și Medalia de Aur din partea Universității POLITEHNICA din București
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Valeriu RUDIC, Liliana ZOSIM	<i>Cyanobacterium calothrix marchica</i> lemm. – source of bioactive substances	Diplomă și Medalia de Aur Diplomă și Medalie din partea Asociației „Idea Club 13”
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Maria-Bianca BULIMAGA	Biostimulators derived from cyanobacteria for use in sustainable agriculture	Diplomă de Excelență a USAMVB „Regele Mihai I al României” din Timișoara Diplomă de Excelență din partea Universității din Petroșani Diplomă și Medalia de Bronz
	Arcadi CHIRIȚA, Tatiana BULIMAGA, Nadejda NASEDCHINA, Vladimir PRILEPOV	Metodă holografică de studiere a produselor petroliere	Diplomă și Medalia de Argint
	Arcadi CHIRIȚA, Nadejda NASEDCHINA, Tatiana BULIMAGA, Vladimir PRILEPOV	Metodă optică de identificare a plantelor infectate de paraziți dăunători la distanță	Diplomă și Medalia de Aur
	Ștefan ROBU, Roman RUSNAC, Viorel PRISĂCARI, Alexandru GRIBINCEA, Ana POPUȘOI	Material polimeric cu activitate antibacteriană față de <i>proteus vulgaris</i>	Diplomă și Medalia de Aur

	Universitatea de Stat din Moldova		DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ acordată Universității de Stat din Moldova din partea Asociației „JUSTIN CAPRĂ” pentru invențiile și inovațiile prezentate în cadrul salonului „Traian VUIA”
Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret ICE-USV 2019 , ediția a III-a, 18-20 iunie, Suceava.			
	Andrei COPĂCEANU Maria BELDIGA, Alexandru BELDIGA, Alexandru POPOV, Gheorghe CĂPĂȚÂNĂ	Sistem suport decizional inteligent orientat spre diagnosticarea tulburărilor psihice și de comportament în epilepsie	Medalie de Aur
	Victoria MUSIENCO, Valentina ȚURCANU, Andrei COPĂCEANU Maria BELDIGA, Victor CIOBU	Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare	Medalie de Aur
	Gleb V. COLIBABA, Ion INCULEȚ	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcție controlată de creștere, destinată aplicațiilor în optoelectronică și fonică	Medalia de Argint
	Gleb V. COLIBABA, Viktor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice	Medalia de Argint

	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Maria-Bianca BULIMAGA	Biostimulators derived from cyanobacteria for use in sustainable agriculture	Medalia de Aur acordată de Salonul „Cadet INOVA’ 19”
	Elena STRATULAT, Viorel PRISACARI, Mihail REVENCO, Ana DIZDARI, Serghei ȘOVA, Ion CORJA, Oleg PALAMARCIUC	Compus coordinativ cu activitate antibacteriană în baza tiosemicarbazidaților de cupru(ii)	Medalia de Argint
Salonul Internațional de Invenții INVENTICA 2019 , Iași, 26 - 28 iunie 2019			
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Liliana ZOSIM	<i>Cyanobacterium nostoc halophilum</i> hansg. – a source of bioactive substances with high potential in biotechnology	Diplomă de realizare și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Valeriu RUDIC, Liliana ZOSIM	<i>Cyanobacterium calothrix marchica</i> lemm. – source of bioactive substances	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Maria-Bianca BULIMAGA	Biostimulators derived from cyanobacteria for use in sustainable agriculture	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Vasile BOTNARIUC, Leonid GORCEAC, Andrei COVAL, Boris CINIC, Simion RAEVSCHI	Celule fotovoltaice cu heterojoncțiune din InP	Diplomă de realizare și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Arcadi CHIRITA, Tatiana BULIMAGA,	Holographic method for investigations of petroleum products	Diplomă de realizare și Medalie de Aur INVENTICA 2019

	Nadejda NASEDCHINA, Vladimir PRILEPOV		
	Gleb V. COLIBABA	Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019 Diplomă de excelență acordată de USAMVB „Regele Mihai I al României” din Timișoara
	Gleb V. COLIBABA, Viktor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019 Diplomă de excelență acordată de USAMVB „Regele Mihai I al României” din Timișoara
	Sergiu DOBROJAN, Victor ȘALARU, Irina STRATULAT, Galina DOBROJAN	Cyanophite microalgal strain <i>calothrix gracilis</i> f. E. Fritsch - source of carbohydrates	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Ștefan ROBU, Roman RUSNAC, Viorel PRISĂCARI, Alexandru GRIBINCEA, Ana POPUȘOI	Material polimeric cu activitate antibacteriană față de <i>proteus vulgaris</i>	Diplomă de Excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Valentin BOBEICĂ, Vladimir NENNO, Dumitru UNGUREANU	Procesul și instalația pentru producerea biohidrogenului și a biometanului molecular	Diplomă de excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019
	Victor COVALIOV Gheorghii POLEȘCIUC, Vladimir NENNO,	Fermentator pentru intensificarea proceselor microbiologice	Diplomă de Excelență și Medalie de Aur INVENTICA 2019

	Valentin SLIUSARENCO		
Salonul Inovării și Cercetării „UGAL INVENT-2019”, 16-18 octombrie, Galați.			
	Gleb V. COLIBABA, Ion INCULEȚ	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcție controlată de creștere, destinată aplicațiilor în optoelectronică și fonică	Diplomă de participare Diploma de excelență din partea asociației „Justin Capră” Diplomă și medalie de Aur
	Gleb V. COLIBABA, Viktor SUMAN, Dumitru RUSNAC	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înalță la temperaturi scăzute, pentru producția cu costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice	Diplomă de participare Diploma de excelență din partea asociației „Justin Capră”
	Universitatea de Stat din Moldova		Diplomă și cupă pentru contribuția deosebită adusă de către USM la organizarea ediției a IV- a, a SALONULUI INOVĂRII și CERCETĂRII „UGAL INVENT 2019” Galați, România.
International Warsaw Invention Show IWIS , 14-16 october 2019, WARSAW			
	Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Vladimir NENNO, Dumitru UNGUREANU	Procesul și instalația pentru producerea biohidrogenului și a biometanului molecular	Diplomă și medalie de Aur
	Victor COVALIOV, Gheorghii POLESCHUK,	Fermentator pentru intensificarea proceselor microbiologice	Diplomă și medalie de Aur

	Vladimir NENNO, Valentin SLIUSARENCO		
	Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Eduard COPTIUG	Instalația de decontaminare a toxicanților organici și bacteriilor din mediul acvatic	Diplomă și medalia de Argint
Expoziția Internațională Specializată „ INFOINVENT 2019 ”, 20-23 noiembrie.			
	Universitatea de Stat din Moldova		Trofeul OMPI în domeniul proprietății intelectuale pentru întreprinderi
	Universitatea de Stat din Moldova		Premiul AGEPI pentru „Cea mai reprezentativă participare la expoziție”
	Alina TROFIM, Universitatea de Stat din Moldova,	Pentru ciclul de invenții în domeniul microbiologiei și biotehnologiei	Premiul AGEPI „Cea mai bună invenție creată de o femeie inventator”, la nivel național.
	Roman RUSNAC, Universitatea de Stat din Moldova	Pentru invenția din domeniul chimiei și medicinii	Premiul „Cea mai bună invenție creată de un tânăr inventator din Republica Moldova”
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Valeriu RUDIC, Liliana ZOSIM	Cianobacteria <i>Calothrix marchica</i> lemm. – sursă de substanțe biologice active	Diplomă Medalia de Aur
	Arcadie FUIOR, Sébastien FLOQUET, Emmanuel CADOT, Olga GARBUZ, Victor ȚAPCOV, Ion TODERAȘ, Aurelian GULEA	Compus supramolecular nou ca antioxidant foarte puternic	Diplomă Medalia de Aur
	Aurelian GULEA, Vasilii	Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei	Diplomă

	GRAUR, Victor ȚAPCOV	mieloide umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă	Medalia de Aur
	Alina TROFIM, Valentina BULIMAGA, Maria-Bianca BULIMAGA	Biostimulatorii obținuți din cianobacterii pentru utilizare în agricultură	Diplomă Medalia de Argint
	Aurelian GULEA, Olga BURDUNIUC, Greta BĂLAN, Victor ȚAPCOV, Roman RUSNAC, Valeriu RUDIC	Utilizarea N-ciclohexil- 2-[1-(piridin-2- IL)etiliden] hidrazincar- botioamidei în calitate de inhibitor al proliferării microorganismelor gram- pozitive și fungilor din specia <i>CANDIDA</i> <i>ALBICANS</i>	Diplomă Medalia de Argint
	Sergiu DOBROJAN, Victor ȘALARU, Galina DOBROJAN	Procedeu de tratare a semințelor înainte de semănat.	Diplomă Medalia de Argint
	Gleb COLIBABA, Ion INCULEȚ, Dumitru RUSNAC	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcția de creștere controlată destinate aplicațiilor în optoelectronică și fotonică.	Diplomă Medalia de Argint
	Dorin ISTRATI, Victor ȚAPCOV, Olga GARBUZ, Valentin GUDUMAC, Stanislav GROPPA, Aurelian GULEA	Inhibitor al proliferării celulelor canceroase cu o gamă largă de acțiuni.	Diplomă Medalia de Argint
	Vadim FURTUNĂ, Ion LUNGU, Stefan ROBU, Tamara POTLOG	Sisteme donor-acceptor din soluții chimice pentru dispozitive fotovoltaice pe baza heterojoncțiunilor în volum.	Diplomă Medalia de Argint
	Gheorghe DUCA, Viorica GLADCHI, Elena BUNDUCHI	Metodă de estimare a stării ecochimice a apelor de suprafață.	Diplomă Medalia de Argint

	Ștefan ROBU, Roman RUSNAC, Viorel PRISĂCARI, Alexandru GRIBINCEA, Ana POPUȘOI	Material polimeric cu activitate antibacteriana fața de <i>PROTEUS VULGARIS</i> .	Diplomă Medalia de Bronz
	Maria BELDIGA, Victoria MUSIENCO, Valentina ȚURCANU, Andrei COPĂCEANU, Andrei GROS	Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.	Diplomă Medalia de Bronz
	Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Vladimir NENNO, Gheorghii POLESCHUK	Procedeu combinat de obținere a metanului.	Diplomă Medalia de Bronz
	Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Eduard COPTIUG	Instalația de decontaminare a toxicanților organici și bacteriilor din mediul acvatic.	Diplomă Medalia de Bronz
	Victor MELNIC, Elena PELEAH	Soiuri noi autohtone de plante aromatice și medicinale pentru Republica Moldova.	Diplomă Medalia de Bronz Diplomă acordată de către Grădina Botanică Națională „Alexandru Ciubotaru”
Expoziția Internațională de Inventică „INVENTICA 2019”, Ed. a XXIII- ea, Iași, România, 26-28 iunie, 2019	O.Covaliova	„Fermenter for the intensification of microbiological processes”, autorii V.Covaliov, Gh.Poleschuk, V.Nenno, V.Sliusarenco, și „Method and reactors for biohydrogen and biomethane production”, autorii V.Covaliov, O.Covaliova, V.Bobeică, D.Ungureanu.	

<p>Conferința Internațională dedicată aniversării a 60 de ani de la fondarea Institutului de Chimie “Achievements and Perspectives of Modern Chemistry”, 9-11 octombrie 2019, Chișinău, R.Moldova</p>	<p>Gonta M., Mocanu L., Porubin V., Covaliov V., Covaliova O., Nenno V., Gladchi, V.; Bunduchi, E., Blonschi V.</p>	<p>2 prezentări poster</p>	<p>-</p>
<p>IWIS 2019 – International Warsaw Invention Show, Ed.XIII, 14-16 octombrie 2019, Warșovia, Polonia</p>	<p>O.Covaliova</p>	<p>Process and Equipment for the Production of Molecular Biohydrogen and Biomethane” autorii Dr. Covaliov V., Dr.hab.Covaliova O., Dr.hab. Bobeică V., Dr.Nenno V., Dr. Ungureanu D., și “Fermenter for the intensification of microbiological processes” autorii Dr. Covaliov V., Ing. Poleschuk Gh., Dr. Nenno V., Dr. Sliusarenco V.; „Process and Equipment for Neutralization of Toxicants and Pathogenic Bacteria” autorii Dr. Covaliov V., Dr.hab.Covaliova O., Dr. Coptiug E.</p>	<p>2 Medalii de Aur, 1 medalie de argint</p>
<p>INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic, Ed. XVI, Chisinau, R.Moldova, 20-23 noiembrie 2019</p>	<p>V.Covaliov O.Covaliova V.Nenno</p>	<p>„Procesul și echipamentul pentru neutralizarea toxicanților și a bacteriilor patogene” autorii Dr Dr. Covaliov V., Dr.hab.Covaliova O., Dr. Coptiug E. și „Procedeul combinat de obținere a biogazului de înaltă valoare calorică din reziduuri organice” autorii Dr. Covaliov V., Dr.hab.Covaliova O.</p>	<p>2 medalii de bronz</p>

INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic, Ed. XVI, Chisinau, R.Moldova, 20-23 noiembrie 2019	Duca, Gh.; Gladchi, V.; Bunduchi, E.	Poster Metodă de estimare a stării ecochimice a apelor de suprafață.	1 medalie de Argint
Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, 2019, Cluj-Napoca, România	DOBROJAN Sergiu; ȘALARU Victor; ȘALARU Vasile; STRATULAT Irina; DOBROJAN Galina; SEMENIUC Evgheni; DONȚU Natalia; TROFIM Alina	„Metodă de determinare a biomasei de algă Nostoc flagelliforme”,	Medalie de aur
Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, 2019, Cluj-Napoca, România.	DOBROJAN Sergiu, ȘALARU Victor, ȘALARU Vasile, STRATULAT Irina, SEMENIUC Evghenii	„Procedeu de cultivare a castraveților și tomatelor”	Medalie de aur
Salonul Internațional al Invențiilor “Invent - 2019”, Iași, România.	DOBROJAN Sergiu; ȘALARU Victor; STRATULAT Irina; DOBROJAN Galina,	„Cyanophite microalgal strain Calothrix gracilis F. E. Fritsch - source of carbohydrates”	Medalie de argint
Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, 2019, Cluj-Napoca, România.	DOBROJAN Sergiu, ȘALARU Victor, ȘALARU Vasile, STRATULAT Irina, SEMENIUC Evghenii	„Procedeu de cultivare a castraveților și tomatelor”	Premiu special
Salonul Internațional de Invenții “TRAIAN VUIA” 14, iunie 2019, Timișoara, Romania	CHIRITA A.; NASEDCHINA N.; BULIMAGA T.; PRILEPOV V.	Metodă optică de identificare a plantelor infectate de paraziți dăunători la distanță	Medalie de aur
Salonul Internațional de Invenții “TRAIAN VUIA”	CHIRITA A.; NASEDCHINA N.; BULIMAGA	Metodă holografică de studiere a produselor petroliere	Medalie de argint

14, iunie 2019, Timișoara, Romania	T.; PRILEPOV V.		
EUROINVENT, May 18, 2019, Iasi, Romania	CHIRITA A.; BULIMAGA T.; NASEDCHINA N.	Holographic method for investigations of petroleum products	Bronze medal
Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția XVII-a, 20-22 martie 2019, Cluj- Napoca, România	BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S.; MOLDOVANU, S.	Celule și modul fotovoltaic în baza joncțiunilor din InP	Diploma de Excelență și Medalia de Aur
The 11nd European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT May 18, 2019, Iași, România	BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S.	Cells and Photovoltaic Module With Junctions From InP	Diploma EUROINVENT și Gold medal
The 23nd International Exhibition of Inventics “Inventica 2019”, 26-28 June 2019, Iași, România	BOTNARIUC, V.; GORCEAC, L.; CINIC, B.; COVAL, A.; RAEVSCHI, S.	Celule fotovoltaice cu heterojoncțiune din InP	Diploma of Achievement. Medal INVENTICA 2019
PRO-INVENT, 2019, Iași, România	COLIBABA, G.V.	Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics	Diplomă de Excelență și Medalie de Argint
Cadet INOVA, Aprilie 11-13, 2019, L.F.A. Sibiu, România	COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D.	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Diplomă de Excelență și Medalie de Aur
EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION ”EUROINVENT”, Mai 21-23, 2019, Iași, România	COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D.	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Diplomă și Medalie de Argint
Innovation and Creative Education Fair For Youth ICE- USV- IIIrd Edition, Iunie 18-20 2019, Suceava, România	COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D.	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Diplomă și Medalie de Argint

Innovation and Creative Education Fair For Youth ICE-USV- IIIrd Edition, Iunie 18-20 2019, Suceava, România	COLIBABA, G.V.; INCULET, I.	Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics	Diplomă și Medalie de Argint
INVENTICA-2019, Iunie 26-28 2019 Iași, România	COLIBABA, G.V.; SUMAN, V.; RUSNAC, D.	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	Diplomă și Medalie de Aur, Diplomă de Excelență acordată de USAMVB "Regele Mihai I al României" din Timișoara
INVENTICA-2019, Iunie 26-28 2019 Iași, România	COLIBABA, G.V.; INCULEȚ, I.	Obtaining ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics	Diplomă și Medalie de Aur, Diplomă de Excelență acordată de USAMVB "Regele Mihai I al României" din Timișoara
UGAL Invent Galați, 16-18 august 2019 Galați, România	COLIBABA, G.V.; RUSNAC, D.; FEDOROV, V.	Sinterizarea ceramicii de ZnO cu conductibilitate înaltă la temperaturi scăzute, necesar producerii la costuri reduse a dispozitivelor optoelectronice.	Diploma de excelență
UGAL Invent Galați, 16-18 august 2019 Galați, România	COLIBABA, G.V.; INCULEȚ, I.; RUSNAC, D.	Obținerea monocristalelor de ZnO cu direcția de creștere controlată destinate aplicațiilor în optoelectronică și fonică	Diploma de excelență, Diplomă și Medalie de Aur, Premiul mare
INFOINVENT-2019, 20-23 Septembrie 2019, Chișinău, Moldova	COLIBABA, G.V.; FEDOROV, V.; RUSNAC, D.; SUMAN, V.	Low temperature sintering of highly conductive ZnO ceramics for cost effective production of optoelectronic devices	N/A
INFOINVENT-2019, 20-23 Septembrie 2019, Chișinău, Moldova	COLIBABA, G.V.; INCULEȚ, I.; RUSNAC, D.	Obtaining of ZnO single crystals with controllable growth direction for application in optoelectronics and photonics	Diplomă și Medalie de Argint
Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV, Ediția III, 18 - 20 iunie 2019, Universitatea	MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU A.; BELDIGA, M.;	Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare	Medalie de aur

„Ștefan cel Mare” din Suceava			
Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT Ediția a XVI-a 20- 23 noiembrie, 2019 Chișinău.	BELDIGA, M.; MUSIENCO V.; ȚURCANU, V.; COPĂCEANU, A.; GROSU, A	Sistem informațional pentru evaluarea calității procesului educațional universitar în baza standardelor europene de evaluare.	Medalie de bronz
International Student Innovation and Scientific Research Exhibition - “Cadet Inova ’19” - “Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy, Sibiu, April 11-13, 2019.	COPĂCEANU, A.; ȚURCANU, V.; MUSIENCO V.; BELDIGA,	Informational system for quality assessment of university education process based on European standards evaluation	Medalie de bronz
International student conference StudMath-IT . Editura universității „Aurel Vlaicu” Arad 21-22 noiembrie, 2019	ȚURCANU, V.; MUSIENCO V.; GROSU, A.; GASANOV O	Informational system of evaluation of the university educational process	Diplomă de participare
Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” ediția a XVI-a, Chișinău, Republica Moldova, 20-23 noiembrie 2019	Gulea, A.; Graur, V.; Țapcov, V	Inhibitor de proliferare a celulelor leucemiei mieloide umane HL-60 cu solubilitatea mărită în apă	Diplomă și medalia de aur
INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic, Ed. XVI, Chisinau, R.Moldova, 20-23 noiembrie 2019.	GONȚA, M.; GUȚU, I., CEACÎRU, M., CEACÎRU, C.	Procedeu de funcționalizare a chitosanului cu acid ascorbic.	
INFOINVENT 2019, Salonul Internațional de Invenții și Transfer Tehnologic, Ed. XVI, Chisinau, R.Moldova, 20-23 noiembrie 2019.	ROBU, Ș.; GONȚA, M., MOCANU, L., SÎRBU, E., CEACÎRU, C.	Procedeu de grefare a quercetinei la copolimeri din chitosan cu anhidridă maleică	

Anexă (participări la expoziții și saloane internaționale):

**Distincții obținute de elaborările științifice ale USM
la expozițiile și saloanele științifice pe parcursul anului 2019**

<i>Denumirea expoziției, salonului științific</i>	<i>Medalii de aur</i>	<i>Medalii de argint</i>	<i>Medalii de bronz</i>	<i>Medalii ale salonului</i>	<i>Diplome de excelență</i>	<i>Alte diplome și distincții</i>
Salonul Internațional de Cercetări, Inovații și Invenții „Pro - Invent”, Cluj-Napoca, România, 2019.	3	-	-	6	13	1
Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești - „Cadet INOVA’19”, Sibiu, România, 2019.	1	-	2	-	4	1
Salonul Internațional de Invenții de la Geneva, 2019.	1	1	-	-	1	-
Târgul Invent-Invest Tineret 2019, Iași, România	-	-	-	3	3	-
Expoziția Europeană a Creativității și Inovării „EUROINVENT-2019”, Iași, România.	3	4	2	-	1	-
Salonul de Carte organizat sub egida EUROINVENT 2019, Iași, România.	1	2	1	-	4	-
Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, Timișoara, România, 2019.	5	1	1	-	3	1
Salonul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV, Suceava, 2019.	3	3	-	-	10	-
Salonul INVENTICA 2019, Iași, România.	11	-	-	-	10	3
Salonul Internațional de Inventică IWIS-2019, Varșovia, Polonia.	2	1	-	-	-	-
Salonul Inovării și Cercetării „UGAL INVENT-2019”, Galați, România.	1	-	-	2	3	-
Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT 2019”, Chișinău, Moldova.	3	7	5	-	-	2
Total	34	19	11	11	52	8

REZUMATUL DE ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ ÎN ANUL 2019

Științe Exacte și Inginerești

Rezultate științifice obținute:

- Au fost stabilite estimări de convergență, atunci când parametri mici tind la zero, pentru soluțiile ecuațiilor diferențiale neliniare abstracte de ordinul al doilea singular perturbate de tip hiperbolic-parabolic-eliptic cu nelinearități monotone. A fost identificată structura mulțimilor viabile ca reuniune de submulțimi „de bază” complete în raport cu recurența în lanț și a fost construită o funcție Liapunov completă. A fost soluționată problema lui U. Bronshtein (1975) pentru sisteme mono-tone guvernate de ecuații diferențiale. A fost demonstrat că, în IP-bucle și în buclele medii Bol, grupurile multiplicative sunt subgrupuri normale în grupurile total multiplicative și au fost caracterizate grupurile factor respective.
- A fost fundamentată teoria convexității pentru complexe de relații multi-are, contribuție care întreține atât continuitatea studiilor teoretice, cât și soluționarea problemelor aplicative de ordin economic-financiar.
- Au fost elaborați algoritmi de calcul paralel pentru soluționarea jocurilor de n persoane pe diferite tipuri de mulțimi de strategii informațional extinse. Rezultatele obținute au fost aplicate la virtualizarea produselor software de calcul pentru sisteme de tip clustere paralele (HPC); implementarea soft pe sistemul de calcul paralel al USM a unui algoritm paralel pentru determinarea soluțiilor în jocurile bimatriceale divizate în blocuri de submatrici.
- A fost obținută fundamentarea teoretică a modelului matematic pentru problema multicriterială de tip transport cu mai multe funcții obiective de tip liniar-fracționar și parametri de tip fuzzy, fapt ce a contribuit la elaborarea softului pentru soluționarea modelului multicriterial redus la unul de tip determinist.
- A fost propus un model matematic al liniei electrice cu mai multe conductori cu faze split și analiza influenței aranjamentului geometric al firelor asupra parametrilor liniari ai liniei.
- Au fost elaborate în premieră tehnicile programării orientate pe familii de probleme (POFP), care permit unui singur informatician să dezvolte produse software pentru diverse domenii de cercetare axate concomitent pe familii de probleme.
- Au fost obținute rezultatele analizei mapării biunivoce din spațiul patru-dimensional RYGB în spațiul spectral HVW de culori.
- A fost fortificat în premieră instrumentarul grafic de măsurare a grosimilor peliculelor semiconductoare subțiri din interferograme, cu noi funcționalități realizate în algoritmi și programe pentru filtrarea imaginilor color în spațiul spectral de culori HVW și pentru colorarea imaginilor alb/negru pe baza modelului spațiului spectral de culori HVW.
- A fost efectuat studiul clinico-catamnestic pentru pacienții cu remisiunile Tulburări Psihice și de Comportament în Epilepsie (TPCE) și elaborată baza de date referitoare la pacienții cu remisiunile TPCE și analizate datele obținute. A fost completată Baza de Cunoștințe a domeniului de cercetare TPCE (funcțiile; conceptul; arhitectura; principiul de funcționare; procesele de implementare, exploatare, mentenanță și dezvoltare) și a Sistemului Suport Inteligent pentru Decizii Clinice pentru TPCE.
- A fost obținută experimental dependența conductibilității termice a peliculelor nanodimensionale ITO:Ga de conținutul de Ga pe care îl posedă, cu impact pentru optimizarea eficienței convertirii termoelectrice. Măsurările s-au efectuat prin metoda reflecției termice la o excitare laser femtosecundale, care este metoda cea mai exactă și certă pentru peliculele submicronice cu conductibilitate termică joasă ($< 5 \text{ W/mK}$). Au fost obținute valori ultrajoase pentru conductibilitatea termică transversală de $0.5 - 0.6 \text{ W/mK}$ la temperatura camerei în cazul concentrației de 20% at. de Ga; aceste valori sunt mai mici decât așa-numita limită amorfă pentru astfel de sisteme metal-oxidice. Rezultatele obținute sunt importante din punct de vedere al utilizării nanotuburilor Si/SiO₂ și a In₂O₃ în micro- și nanoelectronică.

- Au fost stabiliți parametri tehnologici optimi pentru fiecare metodă de creștere și dopare a mono- și nano-cristalelor de ZnSe și ZnO și nanocompozite ZnO/ZnSe. În rezultatul cercetărilor, s-a constatat că doparea concomitentă a cristalelor de ZnSe cu impurități de Sb și Yb conduce la creșterea intensității benzii de radiație marginală, legată de “purificarea” parțială a cristalelor cercetate cu yterbiu de impurități de fon. Deplasarea benzii de radiație observată din domeniul undelor lungi în domeniul undelor scurte este legată de apariția unui canal de radiație nou cu participarea asociatului acceptor ($Sb_{Se}I_{Se}$).
- A fost demonstrat că introducerea ionilor de Gd în monocristalul de ZnSe rezultă în apariția noilor benzi și majorarea intensității FL pentru banda fundamentală; benzile de FL noi sunt cauzate de impuritatea de fon ca Cu, Cr și V, care sunt observate în experimentul de EDS, XPS. Totodată, a fost confirmat faptul că ionii de Gd nu schimbă celula elementară a rețelei cristaline, ci doar o extind. Acești ioni atrag în vecinătatea lor impuritatea de fon sau defectele native, fapt demonstrat prin nimicirea unor hiperfine în câmpul magnetic. A fost atestat că, odată cu majorarea concentrației de ZnSe în conținutul nanocompozitului ZnO/ZnSe, are loc creșterea monotonă a intensității de luminescență integrală a nanocompozitului.
- A fost obținut în premieră material compus din nanocristalite din semiconductori pentru fotovoltaică (CdTe) și oxizi TeO_2 , Ga_2O_3 și ZnO; compoziția materialului poate fi variată prin ajustări tehnologice. La fel, a fost obținut material pentru fotodetectori “orbi” la radiația solară cu prag de sensibilitate la lungimi de undă din regiunea UV-II.
- S-a constatat: studiul obiectelor fotosensibile sau a obiectelor slab sensibile la lumină poate necesita o scădere a intensității semnalului de la obiect cu valori mai mici decât sensibilitatea minimă a camerei digitale. Iluminarea obiectului studiat cu o sursă de radiație coerentă poate face posibilă înregistrarea imaginii a obiectului la intensități mai mici (nu mai puțin de 9 ori) decât sensibilitatea minimă a camerei digitale.
- Reieșind din analiza Kelvin Probe, a fost stabilită diagrama de benzi și poziția nivelului Fermi, precum și concentrația purtătorilor de sarcină în peliculele subțiri de CdS și CdTe componente ale heterojuncțiunii.
- A fost elaborată tehnologia de depunere a straturilor de ZnO pe substraturi din sticlă și InP:Fe cu transmitanța 80-95% și $\rho=(1,2-210)\Omega\cdot\text{cm}$; straturile de ZnO au fost utilizate în calitate de strat frontal antireflectant și la prepararea CF nZnO-pInP cu fotosensibilitate extinsă 400-1100 nm. Au fost preparate CF tip nCdS-p^o-pInP cu eficiența maximală de cca 16% (AM1) și apreciat gradul de degradare a parametrilor fotoelectrici în 9 ani.
- A fost elaborată tehnologia de sintetizare a straturilor de ZnO pe siliciu prin metoda hidrotermală din solvenții compușilor zincului și obținute straturi de GaN pe structurile de ZnO/Si prin metoda HVPE.
- A fost stabilit: la 300K, dispozitivele în baza diodelor tunel rezonante (THz RTD) cu 3 bariere de potențial tip m-plane ZnMgO/ZnO au caracteristica I-V, ce conține o porțiune cu rezistența diferențială negativă. Structurile optimizate au raportul current density peak-to-valley ratio (PVR) 1,54. Puterea maximă este 0,912 mW @ 1 THz, cut-off frequency fiind 3,98 THz. Din analiza unui set de THz RTDs în baza m-plane ZnMgO/ZnO nepolare cu 3 bariere de potențial cu înălțime constantă și variabilă a fost stabilit că la 300K puterea de ieșire maximă pentru un set din 10 RTD conectate consecutiv este ~ 8 mW @ 1 THz.
- Au fost dezvoltate tehnologiile de obținere a straturilor subțiri ZnO prin pulverizarea magnetronică a țintelor ZnO:HCl:Ga. În rezultatul cercetărilor, au fost realizate estimări teoretice ale eficienței transferului de masă In_2O_3 și Ga_2O_3 prin reacții chimice de transport pentru intervalul 1000-1500K, utilizând diferiți agenți de transport.
- A fost identificată obținerea de straturi nanostructurate ZnO dopate cu Al cost effective cu conductivitate maximă de $1316 (\Omega\text{ cm})^{-1}$ și concentrație a purtătorilor de sarcina electrică de $1,25\cdot 10^{22}\text{ cm}^{-3}$ comparabile cu parametrii din alte centre științifice din lume. A fost demonstrată valorificarea acestor straturi ca componenta transparentă la realizarea dispozitivelor fotovoltaice ZnO/CdTe și la fabricarea

- detectoarelor de raze ultraviolete cu răspuns spectral (310-500) nm. Sensitivitatea intensității curentului electric la radiația UV, în raport cu intensitatea curentului în condiții de întuneric, atinge valoarea 50.
- S-a demonstrat că în suprarețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO₂ confainmentul dimensional în direcția perpendiculară straturilor rezultă în cuantificarea spectrului energetic al fononilor, adică în apariția unui număr larg de ramuri fononice cuantificate. În rezultatul analizei teoretice a spectrelor energetice s-a atestat că din cauza confainmentului spațial în straturile nanometrice și a hibridizării fononice în suprarețele cristalin/amorfe apar vibrații mixte: transversal-longitudinale, acusto-optice, Si-Ge sau Si-SiO₂.
 - A fost elucidată dependența conductibilității termice de temperatură și de grosimea stratului amorf în suprarețele cristalin/amorfe c-Si/a-Si, c-Si/a-Ge și c-Si/a-SiO₂. A fost optimizată conductibilitatea termică după materialul și grosimea stratului amorf în scopul micșorării transportului de căldură pentru aplicații termoelectrice și termoizolatoare. S-a stabilit că, pentru atingerea valorilor minime a conductibilității termice, sunt suficiente straturile amorfe de câțiva nanometri (5-7 nm). A fost demonstrat că suprarețeaua cu straturile amorfe din Ge posedă conductibilitatea termică cea mai mică într-un interval larg de temperatură 10-400K, dat fiind timpul redus de relaxare a fononilor.
 - Au fost elaborate formulare online de evaluare a disciplinei, profesorului, facultății, universității în baza standardelor europene de evaluare la nivel național și internațional și a tehnologiilor web aplicate la elaborarea Sistemului Informațional de Evaluare a Procesului Educațional Universitar (SIEU). Au fost formulate cerințele față de Sistemul informațional propus spre dezvoltare (definirea utilizatorilor finali *student, manager facultate, manager universitate, administrator*; proiectarea arhitecturii a SIEU; dezvoltarea bazei de date; elaborarea algoritmilor funcționali; dezvoltarea aplicației web SIEU). A fost instalată Aplicația Web SIEU pe server prin respectarea următoarelor etape: amplasarea SIEU pe server; importarea bazei de date; setarea completă *Laravel framework* pe server; setare e-mail server-ului pentru a realiza automat trimiterea mesajelor prin email; setare DNS address. A fost testată Aplicația Web SIEU în cadrul Facultății de Fizică și Inginerie, USM. Aplicația Web SIEU a fost recomandată pentru evaluarea universităților conform diferitelor criterii pentru ca procesul de învățare să devină mai eficient și mai obiectiv, menținerea și creșterea prestigiul universităților în baza rapoartelor create de SIEU, asigurarea veridicității informației datorită păstrării anonimatului evaluatorului, posibilitatea de extindere a SIEU pentru alți evaluatori.
 - Au fost sintetizate trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazide, trei 4-(dimetilfenil)tiosemicarbazone ale 2-hidroxi-3-metoxibenzaldehidei și 47 compuși coordinați ai fierului, cobaltului, nichelului, cuprului și zincului cu aceste azometine. Cu ajutorul analizei cu raze X și a datelor cercetărilor fizico-chimice, a fost stabilită structura și studiate proprietățile fizico-chimice și antiproliferative. A fost testată activitatea biologică a acestor substanțe și s-a stabilit faptul că unii din compușii sintetizați manifestă activitate anticancer comparabilă (iar în unele cazuri mai înaltă) cu activitatea chimiopreparatelor folosite în medicină.
 - Au fost identificate condițiile optime de sinteză pentru 45 compuși coordinați ai cuprului(II) cu 4-aliltiodemicarbazonele aldehydelor salicilice, 3,5-dibromosalicilice, 2-formilpiridinei, 2-acetilpiridinei, N-aminofenilacetamidotiosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehydei salicilice și aminele (A): piridină, α -, β -, γ -picoline, 3,4- și 2,5-lutidine, 3,5-dibromopiridină, imidazol, 2,2'-bipiridil, 1,10-fenantrolină, pentru care, în baza analizei chimice la cupru și azot a fost stabilită compoziția.
 - A fost demonstrată, prin aplicarea metodei cromatografiei în strat subțire și spectroscopia RMN, puritatea liganzilor organici utilizați pentru coordinarea sărurilor unor metale 3d. În baza rezultatelor analizei cu raze X, a fost stabilită structura pentru 8 combinații coordinați sintetizate. Compușii coordinați ai cuprului manifestă acțiune antimicrobiană față de microorganismele gram-pozitive și gram-negative. Introducerea aminelor în sfera de coordonare a complexilor duce la intensificarea acestor proprietăți; cei mai activi sunt complexii cuprului(II) cu 4-aliltiosemicarbazona 2-acetilpiridinei, ce conțin imidazol și 3,4-lutidină. Valorile CMI și CMB pentru acești compuși sunt cuprinse în limitele 0,007 – 0,7 μ g/ml. Combinații coordinați sintetizați din diferite tipuri de săruri de Cu(II), Co(II), Ni(II) și N-aminofenilacetamidotiosemicarbazonele 2-formilpiridinei și aldehydei salicilice sunt active împotriva *Candida Albicans*, *Candida Parapsilos*, *Candida Krusei* și *Cryptococcus Neoformans*. În

unele cazuri, compușii sintetizați întrec activitatea nistatinei folosit ca martor, iar în alte cazuri compușii coordinativi au demonstrat activitate antibacteriană comparabilă sau mai înaltă decât cea manifestată de furacilină.

- A fost realizată sinteza, caracterizarea și studiul unui nou șir de compuși coordinativi cu proprietăți avansate: magnetice, biologice și analitice. Studiul avansat al proceselor de complexare în soluție a pus în evidență stabilitatea înaltă a acestor compuși chiar și la concentrații extrem de mici, fapt ce mărește potențialul aplicativ al acestor materiale.
- A fost obținută sinteza, caracterizarea și studiul unui nou șir de compuși coordinativi în baza ligandului nou S-metilzotiosemicarbazona 2-formilpiridinei cu diverse proprietăți: magnetice, biologice și analitice. Cercetarea avansată a proceselor de complexare în soluție a pus în evidență stabilitatea înaltă a acestor compuși la concentrații extrem de mici, în rezultat sporind potențialul aplicativ al acestor materiale.
- Au fost sintetizate 25 de săruri ale unor tiosemicarbazone 2-formilpiridinelor substituie, pentru care s-au determinat randamentul, punctul de topire și conductivitatea electrică molară. Prin recristalizare din amestecul de etanol și apă au fost obținute monocristale de 9 compuși pentru care a fost dovedită structura, utilizând difracția razelor X. A fost studiată activitatea antiproliferativă a $4\text{AIT}2\text{FPy}$ și $4\text{AIT}2\text{FPy} \cdot \text{HNO}_3$ împotriva celulelor HL-60 leucemiei mieloide umane și s-a constatat că formarea sării duce la o creștere a activității anticancerigene la concentrație de $0,1 \mu\text{M}$ mai mult de 4 ori. Proprietățile citostatice ale compusul sintetizat și investigat depășește activitatea doxorubicinei, care este utilizată în practica medicală. Solubilitatea sărurilor sintetizate depășește de 7-39 ori solubilitatea tiosemicarbazonelor corespunzătoare.
- Au fost optimizate metodele de concentrare (electroflotare, coagulare, electroflotocoagulare) aplicate la prima etapă de epurare a sistemelor model/apă reziduale textile ce conțin amestec de agenți auxiliari și coloranți textili și formaldehidă și/sau floculant și stabilită consecutivitatea metodelor. Ca urmare a eficientizării proceselor, au fost elaborate scheme tehnologice de epurare atât a soluțiilor modelate, cât și a efluenților proveniți de la industria textilă. A fost demonstrat că rezultatele finale variază în funcție de omultitudine de factori și parametri fizico-chimici. Compoziția apei și CCO determină semnificativ alegerea metodele de concentrare la prima etapă. Substanțele auxiliare au proprietăți hidrofobe și hidrofile, mai mult sau mai puțin accentuate. În cazul poliacoolilor, etilenglicolul este un auxiliar cu proprietăți puternic hidrofile, prezența căruia în sisteme încetinește procesul de epurare, iar formaldehida și floculantul PDAMDAC facilitează epurarea sistemelor complexe.
- A fost demonstrată capacitatea de epurare a sistemelor model complexe coloranți textili – substanțe auxiliare – formaldehidă, cu concentrația colorantului inițială ce variază în limitele 100 până la 400 mg/L, 60 mg/L de aldehida formică și 60 mg/L de substanțe auxiliare, prin combinarea metodelor de electroflotare, oxidare catalitică și adsorbție. Totodată, s-a constatat că sistemele cu concentrația substanțelor auxiliare până la 120 mg/L, pot fi epurate până la 98% prin combinarea metodelor de electroflotare în prezența floculantului PDADMAC și adsorbție (pentru colorantul RD) sau prin combinarea metodelor de electroflotare (la fel, în prezența floculantului PDADMAC), oxidare catalitică și adsorbție (pentru colorantul RA). Odată cu mărirea sau micșorarea concentrației colorantului RA și PA, față de cea optimă (200 mg/L), efectul se micșorează și soluțiile pot fi epurate doar prin combinarea metodelor fizico-chimice.
- Au fost testate tipurile noi de fitocatalizatorii efectivi pentru procesul de metanogeneză. În calitate de substanță activă a fost selectat acidul glicerizidic care este un component activ principal al rădăcinii de lemn dulce, care se aplică în medicină și în industria alimentară.
- Au fost propuse noi procese și instalații combinate pentru purificarea biogazului, creșterea conținutului de biometan și îmbunătățirea indicilor energetici pentru extinderea utilizărilor practice, ca sursă de energie regenerabilă. Conceptul elaborat se bazează pe tehnologia galvanochimică de purificare a gazelor de compușii sulfurați agresivi și separarea biometanului de gazele impurificatoare prin adsorbție cu apă. Biometanul purificat poate fi folosit ca combustibil pentru transportul auto la ferme, iar bioxidul de carbon poate fi aplicat pentru cultivarea microalgelor.

- În rezultatul efectuării calculelor eficacității energetice a proceselor combinate aerob-anaerobe, a fost identificată cea mai eficientă schemă de epurare a apelor uzate municipale privind consumul de energie electrică. Această schemă va fi propusă ulterior pentru realizare la stațiile de epurare a apelor uzate noi în faza de construcție și în stare de reconstrucție. La fel, în scopul intensificării procesului de fermentare a deșeurilor organice și obținerii biogazului de valoare calorică înaltă, a fost propusă metoda de introducere a gazului de generator (ce conține preponderent hidrogenul – 37,5%) în amestecul de fermentare.
- Au fost monitorizate 5 corpuri de apă din bazinul Nistrului și completată baza de date privind dinamica sezonieră a compoziției chimice, gradului de poluare a apelor cu substanțe biogene și organice, IPA și a intensității proceselor de autopurificare chimică. Au fost evaluate legitățile migrării fierului și cuprului în obiecte acvatice studiate. A fost estimată posibilitatea utilizării apelor pentru irigare din corpurile de apă studiate.
- S-a constatat că sistemul de autopurificare al apelor Valea Morilor nu poate asigura decontaminarea naturală a sistemului acvatic la poluarea acestuia cu substanțele metionina și laurilsulfatul de sodiu în concentrațiile de peste $5 \cdot 10^{-5}$ M. Substanțele tiourea și acidului glioxilic, cu concentrațiile de ordinul $(5-10) \cdot 10^{-5}$ M, nu afectează semnificativ capacitatea de autopurificare și calitatea apelor lacului, iar dintre substraturile studiate, asupra capacității de autopurificare a apelor lacului Valea Morilor, tiourea prezintă impact negativ mai pronunțat decât acidul glioxilic.
- Au fost sintetizați polimeri antioxidanți prin funcționalizarea chitosanului cu grupe tiosemicarbazidice, grefați cu diferiți polifenoli care conțin grupări oxo (hespiridină, quercitină). În acest scop, au fost analizate un șir de metode de sinteză cu utilizarea sulfurii de carbon. A fost sintetizat un compus separat de tiosemicarbazonă care ulterior a fost aplicat pentru funcționalizarea chitosanului. Reieșind din descifrarea spectrului H-RMN al tiosemicarbazonei sintetizate, s-a constatat că acest produs are următoarea denumire - (E)-metil 2-(2-hidroxibenziliden) hidrazin carboditioat sau metil 2-salicilidenhidrazin carboditioat. A fost determinată influența pH-ului, temperaturii și naturii solventului asupra eficienței randamentului de sinteză a produsului (%). La fel, a fost identificată o metodă alternativă de sinteză a polimerilor-antioxidanți prin funcționalizarea chitosanului cu aldehydă (aldehydă formică, aldehydă maleică) și ulterior grefarea diferitor polifenoli (quercetin, hespiridina, 2,4-dihydroxycinnamic acid etc).
- Au fost evaluate proprietățile reologice și efectul de prelungare ale copolimerului antioxidant chitosan – quercitină. În rezultatul cercetărilor, efectului de prelungare cu utilizarea metodei de dializă prin membrane semipermeabile, a fost constatat că polimerul chitosan-quercitină are timpul de dializă de circa 4 ori mai mare ca chitosanul. Astfel, prin grefarea antioxidanților la chitosan, se poate obține prelungarea activității terapeutice antioxidante, dat fiind creșterea stabilității la reacții metabolice interne.

Științe ale Vieții

Rezultate științifice obținute:

- Au fost analizate și sistematizate rezultatele recente de performanță privind componentele cantitative ale bilanțului energetic, ca precondiție a cuantificării rolului populațiilor speciei de moluște epibionte *Dreissena polymorpha* în procesele biologice ale ecosistemelor acvatice continentale. A fost realizată monitorizarea procesului de adaptare a populațiilor de moluște dreisenide la efectele schimbărilor unor factori naturali și antropici în ecosistemele lacurilor Cuciurgan și Dubăsari.
- Au fost elucidate particularitățile ciclului de reproducere a speciei reprezentative epibionte *Dreissena polymorpha* și stabilite modificările structurale ale populațiilor de moluște în fauna hidroecosistemelor.
- Au fost elaborate și validate modelele regresionale privind dinamica și prognoza efectivului populațiilor de specii epibionte, ca efect al modificărilor factorilor semnificativi naturali și antropici.
- Urmare a investigării mecanismelor ecologice de formare a biointerferențelor cauzate de pătrunderea larvelor de moluște epibionte în instalațiile hidrotehnice, a fost confirmat că protecția prin flotare este o modalitate nepoluantă de combatere a epibiozelor constituite de molusca *Dreissena*, în raport cu metodele chimice, fizice și biologice utilizate în același scop.
- Au fost evaluate, remodelate și perfecționate culturile de laborator obținute pentru un număr de 52 de specii de hidrobionți, inclusiv protiste animaloide, animale nevertebrate și vertebrate, cu perspectivă de aplicare în studii de prognozare și extrapolare privind impactul speciilor de organisme acvatice asupra ecosistemelor naturale și antropizate.
- Au fost calculați în premieră parametrii modelelor regresionale care redau dependența masei corpului (masa totală uscată (Wt.usc., mg), masei cochiliei uscate (Wusc.coch., mg) de dimensiunea liniară a moluștelor.
- A fost constatat efectivul numeric, biomasa și structura demografică a populațiilor de *Dreissena polymorpha* în cadrul diverselor hidroecosisteme naturale și antropizate din Republica Moldova.
- În procesul de cercetare a colecției de 24 soiuri de ridiche *Raphanus sativus* L. din colecția genetică VIR (Sankt-Petersburg) la analiza izoenzimatică, a fost relevat un nivel ridicat de polimorfism, ceea ce permite să fie utilizată pentru a diferenția genotipurile de ridiche. Ca forme parentale potențiale, au fost selectate 3 genotipuri incluse în zimotipul Gr. 1 și care conțin numărul maxim de izoforme de esteraze. Informația obținută poate fi utilizată pentru cercetări ulterioare în domeniul selecției culturilor dependente de markeri, ceea ce optimizează semnificativ procesul de selecție, care consumă mult timp.
- S-a constatat: izoformele de esteraze ale celor 30 probe de genotipuri de *Brassica campestris* studiate formează 8 zimotipuri. Benzile polimorfe C1-C5 cu frecvența de apariție 30-97% determină în mare parte varietatea zimotipurilor de *Brassica campestris* în izoforme de esteraze.
- Au fost identificați și cartografați în premieră locii cromozomilor responsabili de manifestarea activității a 13 izoforme diferite de esteraze din semințele mature a liniilor duble haploide din două populații de cartografiere DH30 și DH38 de *Brassica rapa* L. În baza datelor electroforetice obținute, a fost efectuată analiza QTL pentru ambele populații (studio efectuat în cadrul LCȘ Biochimia Plantelor, USM) și determinați locii cromozomilor care determină manifestarea fiecărei izoforme de esteraze detectate în liniile de cartografiere a populațiilor DH30 și DH38 (studiul a fost realizat la VIR, Sankt Petersburg, în cadrul cooperării). În total, au fost cartografiate 35 QTL izoforme de esteraze, cartografierea populației DH30 și 39 QTL - pentru populația DH38.
- A fost stabilită identitatea legităților proteolizei limitate la utilizare ca substrat al extractelor proteice brute și a preparatelor pure ale globulinei 11S din soia. În ambele cazuri, s-a observat scindarea și distrugerea, până la peptide cu masa moleculară mică, a regiunii C-terminale a α -catenelor, unde, în subunitățile intacte ale Gly m G1 din soia, sunt prezenți epitopii IgE. Întrucât structurile primare și terțiare ale subunităților globulinei 11S sunt foarte conservative, a fost înaintată ipoteza că proteoliza limitată cu papaină va reduce alergenicitatea multor altor proteine alergene din semințele plantelor cultivate.

- A fost stabilit că activarea legumainelor din *H. sapience* și din *A. thaliana* constă din două etape: 1) clivarea celor mai sensibile legături Asn-flancate în structurile inițiale ale precursorilor legumainelor duce la schimbarea locală a structurilor AP; 2) clivajul structurilor AP. Legăturile Asn/Asp flanchează fie segmentele înconjurătoare, fie segmentele interne ale secvenței, care blochează triada site-ului activ. Etapa a doua, probabil, este necesară în legumainele din *A. thaliana* sau facultativă în legumainele din *H. sapience* pentru eliberarea site-ului activ.
- Au fost determinate componentele principale ale uleiului eteric din forma spontană *M. verticilata* L., populația sălbatică din r. Iargora – mentol (70%); la descendențele generative obținute în autopolenizarea *M. pulegium* L. – mentol (30-58%), pulegon (6,5-43%); forme spontane de *Monarda fistulosa* L. – timol (28,1%), timoquinon (19,72%), p-cimen (16,48%). Componentul principal al uleiului eteric la forma spontană *Helichrisum italicum* Rhot Guss (Siminoc) a fost determinat neril-acetatul (23,7%), precum și uleiul conține o mare varietate de hidrocarburi mono- și sesqui-terpenice.
- A fost obținută și analizată morfologic și biochimic o tulpină nouă de cianobacterie *Calothrix marchica* Lemm. CNMN – CB-18, care poate servi ca sursă de proteine, lipide, glucide etc. pentru utilizare în industria farmaceutică, cosmetologie, zootehnie și fitotehnie. Studiul comparativ al conținutului de glucide în biomasa *Calothrix marchica* Lemm. cultivată pe mediile nutritive Drew și BG11 la 3 regimuri de iluminare a scos în evidență o productivitate mai înaltă (până la 1,314 g/l) și un conținut optim de glucide (40,5%) la cultivare pe mediul BG11 în două etape, cu varierea iluminării de la 1500lx la 2500lx după ziua a 7-a.
- A fost elaborat procedeul de obținere a biomasei de *Calothrix marchica* – sursă de substanțe cu potențial biotehnologic. A fost elaborat procedeul și propusă schema de realizare a tehnologiei de obținere a biomasei de spirulină cu conținut bogat de ficobiliproteine și un procedeu de obținere a biomasei de spirulină – sursă de preparate selenocomponente. Au fost propuse scheme de realizare a tehnologiilor de obținere a preparatelor biologice active din cianobacteriile *Spirulina platensis* și *Calothrix marchica*. Au fost obținute preparate de mixoxantofilă, ficocianină și Se-ficocianină, precum și fracții de peptide din hidrolizatele triptice și papainice ale ficocianinei și Se-ficocianinei. Majoritatea biopreparatelor valorificate din biomasa de *Spirulina platensis*, constituite din pigmentii mixoxantofila, ficocianina, Se-ficocianina și hidrolizatele triptice și papainice ale ficocianinei și Se-ficocianinei, care includ peptide legate cu cromoforul, au demonstrat o capacitate antioxidantă înaltă, ce întrece proba de referință cu 15,4-30,89%.
- A fost obținut un supliment alimentar cu conținut de seleniu în baza biomasei de spirulină îmbogățite cu seleniu și alte SBA, stabilită acțiunea acestuia asupra activității hormonilor tiroidieni (T4 și T3), exprimat prin tendința de normalizare a acestora. Cultivarea cianobacteriei *Calothrix marchica* pe mediul nutritiv mineral BG 11 cu suplimentarea la a 7-a zi a 0,1 – 0,2 mg/l de CH₃COONH₄ și a 0,2 g/l C₆H₁₂O₆, conduce la obținerea biomasei cu un conținut bogat de proteine (22,38-29,55%), glucide (29,1-36,1%), precum și alte SBA, care a fost utilizată pentru obținerea unui biopreparat imunomodulator cu efect benefic asupra masei corporale a șobolanilor. Administrarea biopreparatului obținut din *Calothrix marchica* la șobolanii albi de laborator conduce la sporirea masei corporale și normalizarea indicilor hemoglobinei până la valorile normale (10,8 g/dl și a eritrocitelor - 6,3 *10¹² e/l) pe fon de diabet zaharat.
- A fost realizată optimizarea a două medii nutritive sintetice noi în baza de fertilizanți chimici, numite mediul „Diamofos” și mediul „Amofos”, utilizate pentru cultivarea algelor cianofite fixatoare de azot *Nostoc gelatinosum* și *N. linckia* în scopul obținerii biomasei algale ieftine aplicată în calitate de biofertilizant.
- A fost elaborată tehnologia integră de cultivare industrială și obținere a biomasei algelor cianofite fixatoare de azot *Nostoc gelatinosum* și *N. linckia*. S-a stabilit că aplicarea biofertilizanților algali pe sol contribuie la modificarea benefică a algoflorei solurilor prin dezvoltarea intensivă predominantă a algelor din încrengătura *Cyanophyta*, urmate de cele din încrengăturile *Chlorophyta*, *Xantophyta* și *Bacillariophyta*. Aplicarea în calitate de biofertilizant a algei cianofite fixatoare de azot specia *Nostoc flageliforme* se atestă înlăturând speciile de alge indigene. S-a demonstrat că algalizarea solurilor cu alga *Calothrix elenkini* nu provoacă modificări semnificative în structura algoflorei edafice.

- S-a constatat că solurile cu diferită structură granulometrică se caracterizează printr-un complex specific de specii dominante; aplicarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a florii soarelui (*Helianthus annuus*) influențează pozitiv asupra plantelor contribuind la majorarea înălțimii acestora cu 11,99-14,32 cm și a productivității cu până la 300 kg/ha comparativ cu variantele de control. Utilizarea biofertilizanților algali experimentați la cultivarea în câmp deschis a porumbului (*Zea mays*) are efect pozitiv asupra plantulelor și contribuie la majorarea înălțimii lor cu până la 8 cm și la sporirea cantitativă a știuleților cu 0,67-0,93 t/ha, iar a boabelor cu 0,42-0,57 t/ha.
- A fost obținută în cultură unialgală tulpina algei *Chlorella vulgaris* Beyerinck, care este valoroasă și poate fi utilizată în agricultură, farmacologie, cosmetologie, protecția mediului etc. Aplicarea biofertilizanților algali la cultivarea plantelor de cultură generează îmbunătățirea considerabilă a proprietăților fizice ale solului.

Rezultate științifice obținute:

- Rezultatele relevante obținute prin investigații de lungă durată, efectuate concomitent la mai multe situri din regiunea Nistrului mijlociu cu utilizarea pe larg a datelor interdisciplinare, marchează un nou nivel de studiere arheologică – cercetarea regională a siturilor din același segment cronologic. Analiza vestigiilor arheologice cunoscute, cât și inedite, recoltate în anii 1996-2003 la situl fortificat Potârca, corelarea lor cu datele ce rezultă din analiza imaginilor ortorectificate relatează că și în zona Răutului inferior, în decursul primei epoci a fierului s-a constituit, iar în cea de a doua epocă a activat un șir de așezări întărite și lipsite de fortificații, care ating apogeul dezvoltării în sec. IV-III a. Chr. Toate aceste stabilimente gravitează în preajma cetății Butuceni, formând o comunitate economică, culturală, religioasă, comercială și militară unică. Situl fortificat Potârca, ocupând o poziție dominant, prezenta o verigă prin intermediul căreia cetatea Butuceni coordona activitatea mai multor așezări cu care nu avea legături directe. Astfel, în zona Răutului inferior a fost surprins un centru rezidențial care, la fel ca și cel din regiunea Nistrului mijlociu, a activat cu mult succes, având contacte comerciale directe cu diverse centre din Grecia continentală și insulară.
- A fost introdus în circuitul științific un larg spectru de izvoare documentare cu proveniență, factură și conținut diferit, contribuind la valorificarea patrimoniului național documentar al Republicii Moldova, la crearea noilor instrumente de lucru pentru specialiștii din domeniul istoriei și sectoarele adiacente și la apropierea Republicii Moldova de standardele existente pe acest segment în țările Uniunii Europene. A fost elaborată metodologia de lucru privind depistarea documentelor și sistematizarea acestora, stocarea materialului documentar, compararea și analiza materialului primar. Publicarea volumului “Istoria mănăstirii Neamț și Secu, vol. VI de Andronic Popovici” a extins orizontul cercetărilor interdisciplinare, cu impact la nivel de informare a comunității naționale și internaționale.
- Au fost introduse în circuitul științific peste 158 de documente originale inedite culese în arhive și care reflectă procesul de evoluție a Universității de Stat din Moldova, în perioada anilor 1977-1991. Materialele puse în circuitul științific țin în temei de activitatea Senatului USM, se referă la deschiderea noilor facultăți în cadrul universității, catedre și specialități, politica de personal, asigurarea materială și logistică a facultăților, viața studentască, activitatea profesională a cadrelor didactice, legăturile cu alte instituții superioare de învățământ din străinătate etc. Un deosebit interes prezintă documentele ce țin de evoluția Universității în perioada restructurării. Editarea volumului II al colecției de documente *Istoria Universității de Stat din Moldova în documente și materiale* va servi drept sprijin documentar important în realizarea de lucrări cu caracter științific, educațional și de popularizare cu referire la istoria învățământului superior din RM, lucrarea contribuind la elucidarea obiectivă a imaginii RM, din punct de vedere al învățământului superior, pe arena internațională, valorificarea materialului documentar fiind extrem de importantă pentru perfecționarea educației istorice și civice.
- Cercetarea politicilor Republicii Moldova în domeniul liberalizării regimului de vize și a experienței internaționale în domeniu pe plan teoretico-metodologic și în aspect empiric au constatat schimbări în orientările de migrație ale cetățenilor Republicii Moldova în contextul regimului liberalizat de vize cu UE: fluxul mobilității își schimbă semnificativ direcția, mai mult de jumătate din călătorii fiind în UE, restul – în țările CSI. S-a atestat că în viziunea majorității cetățenilor RM regimul liberalizat de vize este evaluat pozitiv, menționate fiind și dezavantajele: lipsa accesului liber în UE, dreptului la muncă, necesitatea de a avea sume importante de bani. Majoritatea persoanelor dețin informații veridice privind condițiile călătoriilor în baza regimului liberalizat de vize în UE. S-a demonstrat că regimul liberalizat de vize oferă beneficii importante cetățenilor RM și întărește legăturile sociale, culturale și economice cu UE; totodată, instituțiile europene sunt preocupate de abaterile de la standardele democratice și de statul de drept, fapt ce duce la suspendarea regimului liberalizat de vize. Autoritățile Republicii Moldova urmează să depună toate eforturile pentru rezolvarea problemelor existente la acest capitol, astfel încât cetățenii să poată continua să se deplaseze liber în UE.

- A fost reactualizat și complementat demersul teoretic privind realizarea conexiunii și continuității între și intra cicluri de învățământ superior prin fundamentarea teoriei continuității axate pe principiile: liniar, concentric, dubluconcentric și retroactiv de realizare a acestui proces. A fost fundamentat conceptul de curriculum universitar axat pe context, ca reflecție la cerințele pieței muncii; mecanismele de realizare a continuității între cicluri de învățământ superior: conceptual, teleologic, conținutal, procesual și managerial, metodologiei de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior. A fost completat sistemul de principii de realizare a continuității între cicluri ale învățământului superior prin principii de valorificare a cadrului organizațional și cel comunicațional la nivel instituțional. A fost dezvoltat cadrul teoretic cu privire la conținuturile curriculare ale învățământului superior, reflectate în Planul de învățământ și curricula pe disciplinele școlare. A fost fundamentată funcția conținuturilor în realizarea continuității între cicluri ale învățământului superior. A fost dezvoltat conceptul de finalități pentru învățământul superior axat pe competențe profesionale și cele transversale din perspectiva învățământului pe parcursul întregii vieți. Totodată, au fost stabilite etapele de formare graduală a competențelor profesionale, în raport cu ciclurile învățământului superior și teoria continuității: *liniară, concentrică, dubluconcentrică și retroactivă*.
- În rezultatul realizării studiilor de caz în organizațiile autohtone (companie IT, instituție medicală, instituție cu profil biblioteconomic), au fost identificate percepțiile privind disponibilitatea și accesibilitatea unor acțiuni ce vizează echilibrul de roluri în situații de conflict muncă-familie. Au fost identificate și analizate, prin realizarea unui studiu mixt (cantitativ și calitativ), reprezentările, percepțiile și atitudinile diferitor categorii de actori organizaționali (manageri, psihologi organizaționali/ specialiști RU și angajați) privind necesitatea serviciilor de intervenție și a cercetărilor psihologice în mediul organizațional. S-a demonstrat că implementarea strategiilor de intervenție în vederea asigurării echilibrului muncă-familie în organizațiile din RM are potențialul de sporire a angajamentului organizațional și eficienței la locul de muncă a angajaților, cu impact și asupra stării de bine, a satisfacției în muncă și a productivității.
- A fost pusă în circulație o serie de informații și analize a unor materiale inedite – texte de limba română cu tematică religioasă, care anterior nu au mai fost studiate în plan filologic. A fost estimată valoarea spirituală și structura stilistică inedită a Acatistelor publicate la începutul sec. XX. S-a studiat fondul de figuri stilistice, structuri și particularități lexico-gramaticale inedite, despre care nu s-a mai vorbit în cercetările filologice de la noi, deschizându-se astfel un nou câmp de cercetare filologică. A fost acumulată o experiență inedită și extrem de valoroasă privind editarea textelor vechi, în forma celor mai bune practici utilizate în acest domeniu. S-au pus în circulație informații/analize despre un tip inedit de publicații – *diglote*, apărute la Chișinău în limbile rusă și română. Rezultatele cercetărilor au fost reprezentate prin publicarea cărții „Instrucția blagocinului”, care este o primă încercare în Republica Moldova de editare a unui text religios transcris în întregime, însoțit de o amplă introducere-ghid de lectură și de fotocopii.
- Au fost obținute rezultate de pionierat în sfera cercetării reprezentărilor sociale și a scriitorului ca obiect al reprezentării sociale. S-a constatat că reprezentărilor sociale le revine statutul unor forme de cunoaștere *sui generis*. S-a elaborat setul de instrumente de analiză a RS: tehnica asociațiilor libere, tehnica prototipic-categorială, tehnica schemelor cognitive de bază, tehnica chestionarelor de caracterizare, tehnica substituției, tehnica decontextualizării normative. S-a demonstrat că *scriitorul și literatura* reprezintă obiecte omologate ale reprezentărilor, ceea ce înseamnă că indivizii și colectivitățile de indivizi, în experiența lor individuală și socială, se raportează frecvent la *scriitor* și *literatură*. În procesul analizei literaturii române din stânga Prutului din perioada 1985-2010 s-a recurs la stabilirea unor punți de legătură cu literatura și politicile din perioada anterioară anului 1985 și cu cea ulterioară anului 2010. Pe acest segment, s-a constatat că folosirea instrumentelor ideologice ale sistemului totalitar în vederea impunerii imaginii trucate a scriitorilor clasici și a operei lor. Manipularea, îndoctrinarea au fost instrumentele de legitimare a limbii și literaturii „moldovenești neromânești” din stânga Prutului în perioada 1944-1990. Biografiile și operele scriitorilor Ion Creangă și Mihai Eminescu au fost folosite ca instrumente ideologice pentru realizarea politicii totalitarismului de tip comunist și a imperialismului de tip sovietic.