

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLOVEI
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI**

APROB

Rectorul Universității de Stat
„Alecu Russo” din Bălți
dr.hab., prof.univ. _____ Ion Gagim
„_____” _____ 2016

**RAPORTUL
DE AUTOEVALUARE A PROFILULUI DE CERCETARE
„FIZICA ȘI TEHNOLOGIA MEDIILOR MATERIALE”**

**Aprobat prin Hotărîrea Senatului Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți
(proces verbal nr. 12 din „23” martie 2016)**

Bălți, 2016

CUPRINS

I. DATE GENERALE DESPRE ORGANIZAȚIE.....	3
1.1. Istoricul organizației.....	3
1.2. Statutul juridic actual și subordonarea sectorială.....	3
1.3. Misiunea organizației.....	4
1.4. Elementele cheie ale programului managerial, expuse la concursul de suplinire a funcției vacante de director al organizației.....	4
1.5. Obiectivele realizate ale proiectului managerial.....	5
II. CAPACITATEA INSTITUȚIONALĂ ȘI RESURSELE.....	11
2.1. Cadrul instituțional de cercetare.....	11
2.1.1 Proiecte instituționale de cercetare.....	12
2.1.1.1. ANUL 2011.....	12
2.1.1.2. ANUL 2012.....	23
2.1.1.3. ANUL 2013.....	35
2.1.1.4. ANUL 2014.....	46
2.1.1.5. ANUL 2015.....	56
2.1.2. Proiecte pentru organizarea manifestărilor științifice.....	60
2.1.3. Proiectele/granturi de cercetare internaționale.....	61
2.1.4. Proiecte de inovare și transfer tehnologic.....	66
2.1.5. Lucrări efectuate în colaborare cu alte organizații din sfera științei și inovării din țară și străinătate.....	66
2.1.6. Proiecte înaintate la concurs în cadrul programelor PC7 și ORIZONT 2020.....	66
2.2. Personalul uman.....	67
2.2.1. Perfecționarea personalului uman.....	77
2.3. Mijloace financiare.....	81
2.4. Potențialul logistic și infrastructura de cercetare.....	81
III. REZULTATELE CERCETĂRII.....	84
3.1. Elaborări științifice.....	87
IV. ANTRENARE ÎN ACTIVITĂȚI CONEXE CERCETĂRII.....	89
4.1. Forme de antrenare în activități conexe cercetării.....	89
4.2. Ponderea cercetătorilor implicați în procesul de instruire.....	92
4.3. Activitățile întreprinse în scopul diseminării rezultatelor cercetării, precum și promovării imaginii științei.....	117
V. COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE.....	124
5.1. Cooperare în cadrul național.....	124
5.2. Cooperare internațională.....	125
VI. ACȚIUNI DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PLANIFICATE PENTRU URMĂTORII 5 ANI.....	128
Anexa nr. 1. Fișa statistică.....	129
Anexa nr.2. Lista materialelor solicitate organizațiilor din sfera științei și inovării pentru evaluare și acreditare	140

I. DATE GENERALE

1.1. Istoricul organizației

Originile USARB sînt legate de înființarea în anul 1945 la Bălți a Institutului Învățătoresc (Hotărîrea Sovietului Comisarilor Poporului din R.S.S.M. nr. 532 din 12 iunie 1945). În anul 1953, prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R.S.S.M. nr. 846 din 13 august 1953, Institutul Învățătoresc a fost reorganizat în Institutul Pedagogic de Stat din Bălți. În anul 1959 Institutului Pedagogic i-a fost conferit numele Alecu Russo. În baza Hotărîrii Guvernului Republicii Moldova nr. 330 din 21 mai 1992, Institutul Pedagogic de Stat „Alecu Russo” din Bălți a fost reorganizat în Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. Fondarea la Bălți a unei Universități de Stat de tip clasic a urmărit mai multe obiective: - crearea în mun. Bălți a unui puternic centru regional de știință, cultură și formare a cadrelor cu studii universitare; - amplasarea geografică mai uniformă a instituțiilor de învățămînt superior din Republica Moldova; - diversificarea ofertei educaționale pentru candidații care erau puși în situația de a recurge la serviciile unor filiale ale universităților-fantome din Federația Rusă. În anul 2009, USARB a obținut Certificatul Internațional ISO 9001-2000 al Sistemului Universitar European de Management al Calității. În anul 2011, prin Hotărîrea Consiliului National pentru Acreditare și Atestare nr. 581 din 3 iunie 2011, USARB este acreditată în calitate de organizație din sfera științei și inovării cu toate drepturile aferente pentru a realiza activități de cercetare, inovare și transfer tehnologic la cinci profiluri de cercetare. Calificativul instituției: Organizație competitivă pe plan internațional (categoria B).

1.2. Statutul juridic actual și subordonarea sectorială

USARB este o instituție publică cu autonomie financiară nonprofit, ce activează în condiții de autogestiune, corelate cu principiile responsabilității publice pentru calitatea întregii activități de formare profesională, de cercetare științifică și de prestare a serviciilor pe care le desfășoară Universitatea, cu gestionarea eficientă a mijloacelor bănești și a patrimoniului statului. 4 USARB își desfășoară activitatea în baza actelor normative și legislative existente: - Legea învățămîntului nr. 547 din 21.07.1995 cu modificările și completările ulterioare; - Legea nr. 142 din 07.06.2005 pentru aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățămînt superior, ciclul I (elaborat în conformitate cu metodologia UNESCO (ISCED) și EUROSTAT); - Codul cu privire la știință și inovare al Republica Moldova nr.259-XV din 15.07.2004 și - Hotărîrea Guvernului, nr. 33 din 11.01.2007 cu privire la regulile de elaborare și cerințele unificate față de documentele de politici; - Hotărîrea Guvernului nr. 983 din 22.12.2012 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de funcționare a instituțiilor de învățămînt superior în condiții de autonomie

financiară; - Declarația de la Bologna (1999), alte acte normative, inclusiv tratate și pacte internaționale la care Republica Moldova este parte; - Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul superior în baza SNCS (Sistemul Național de Credite de Studiu), aprobat prin Ordinul ME al RM nr. 726 din 20.09.2010; - Nomenclatorul specializărilor pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova, aprobat de Ministerul Economiei la 20.04.2011.

Apartenența organizației la AȘM – de profil.

Subordonare administrativă față de minister – se subordonează Ministerului Educației al Republicii Moldova.

1.3.Misiunea organizației

USARB are misiune didactică, de cercetare și de consulting, fiind concepută și implementată pentru a răspunde cerințelor societății. Principala preocupare o reprezintă pregătirea la un înalt nivel științifico - didactic a specialiștilor care ar putea să se integreze rapid pe piața muncii, să fie competitivi într-un mediu concurențial, printr-o mare capacitate de adaptare la competiție, schimbare, inovație.

În USARB studiază tineri din toate zonele țării, cu precădere din zona de nord, iar prin gama largă de programe de studiu oferite, dar și prin trasarea unor teme de cercetare de interes național și internațional, anvergura Universității este de talie națională. În realizarea misiunii sale, USARB asigură:

- formarea, dezvoltarea și diseminarea valorilor general-umane;
- calitatea înaltă a procesului educațional și investigațional;
- climatul adecvat pentru dezvoltarea profesională a membrilor comunității universitare;
- fundamentele logistice și profesionale pentru formarea continuă;
- condițiile pentru promovarea parteneriatelor la nivel național și internațional;
- transparența managementului instituțional;
- promovarea valorilor științifice, culturale și etice la nivel regional, național și internațional.

1.4.Elementele cheie ale programului managerial, expuse la concursul de suplire a funcției vacante de director al organizației

Priorități strategice ale USARB pentru perioada 2013-2018:

1. Asigurarea calității activităților educaționale, investigaționale și a vieții universitare a studenților;
2. Creșterea eficienței și a competitivității procesului de învățământ;

3. Dezvoltarea cercetării științifice în concordanță cu strategia și prioritățile definite la nivel național și internațional pentru amplificarea rezultatelor științifice obținute din activități;

4. Sporirea vizibilității interne și internaționale a Universității prin intensificarea colaborărilor academice, cu mediul socio-economic și adoptarea ofertei educaționale la solicitările pieții;

5. Promovarea unui sistem eficient de management, bazat pe principiile autonomiei universitare în parteneriat cu beneficiarii serviciilor educaționale.

1.5.Obiectivele realizate ale proiectului managerial

În vederea îmbunătățirii **calității**, USARB are următoarele obiective:

Obiectivul 1. Îmbunătățirea continuă a calității proceselor educaționale și administrative;

Obiectivul 2. Sporirea utilității actelor reglatorii interne, prin completare și ajustare la legislația în vigoare și prin urmărirea procesului de aplicare a acestora;

Obiectivul 3. Constituirea și menținerea unei baze de date privind calitatea serviciilor educaționale, destinată evaluării indicatorilor de performanță pentru diverse domenii (resurse umane, resurse financiare și materiale, studenți, absolvenți);

Obiectivul 4. Evaluarea internă, periodic, a planurilor de studii și a activității de cercetare, stabilirea măsurilor pentru îmbunătățirea și creșterea eficienței acestora;

Obiectivul 5. Supravegherea promovării culturii calității în USARB.

Obiectivul 6. Evaluarea problemelor studenților, identificînd căile optime de soluționare.

Acțiuni: - Acordarea de diverse tipuri de burse studenților cu rezultate bune în activitatea de studii, de cercetare științifică și cultural-sportivă; - Facilitarea acordării de burse de studiu de către agenții economici din țară și de peste hotare studenților selectați în vederea angajării lor după absolvire; - Facilitarea de acordare a ajutoarelor materiale studenților cu rezultate academice bune de către reprezentanții mediului de afaceri; - Atragerea studenților în organizații profesionale studențești locale și naționale; - Susținerea logistică de către USARB a activităților cultural-sportive organizate de către studenți; - Editarea unor reviste electronice științifico-metodice ale studenților, masteranzilor și doctoranzilor pe specialități, unde vor fi publicate cele mai relevante rezultate ale cercetărilor. - Antrenarea studenților în luarea de decizii referitor la probleme ale activității universității și facultăților (didactice, de cercetare, extracurriculare, educaționale etc.).

Obiectivele din **domeniul didactic** pe anii 2013-2018 sînt următoarele:

Obiectivul 1. Sporirea calității procesului didactic prin reconfigurarea procesului educațional și a sistemului de evaluare a cunoștințelor acumulate:

Acțiuni: - creșterea calității personalului didactic prin obținerea titlului de doctor și de doctor habilitat; - introducerea unor modalități moderne de examinare; - implicarea universitarilor în diverse proiecte catedrale, intercatedrale, naționale și internaționale.

Obiectivul 2. Adaptarea ofertei educaționale la dinamica mediului socio-economic:

Acțiuni: - adaptarea specializărilor existente și extinderea ofertei educaționale, ținând cont de necesitățile pieței muncii și de strategia de dezvoltare economico-socială a Republicii Moldova; - organizarea studiilor de licență pe domenii de studii ce ar duce la calificări largi și adaptarea conținutului pentru formarea de abilități profesionale practice; - dezvoltarea de studii de masterat interdisciplinare prin cooperarea mai multor catedre, facultăți; - adaptarea studiilor doctorale la tematici ce ar deriva din mediul economic și social etc.

Obiectivul 3. Modernizarea structurală și funcțională a USARB:

Acțiuni: - modernizarea procesului didactic prin dezvoltarea infrastructurii adecvată tehnologiei informației și comunicării; - achiziționarea de softuri licențiate și distribuirea lor în subdiviziunile USARB; - promovarea în procesul didactic a tehnologiilor moderne (predare/învățare asistată de calculator, utilizarea obligatorie a platformei e-learning, laboratoare virtuale); - menținerea unui raport între numărul de locuri finanțate de stat (Comanda de stat) și cele cu taxă;

Obiectivul 4. Integrarea USARB în spațiul european al învățământului superior:

Acțiuni: - promovarea și stimularea predării în limbi de circulație internațională; - stimularea mobilității academice a cadrelor didactice și a studenților.

Obiectivele din domeniul de **activitate științifică** pentru anii 2013-2018 sînt următoarele:

Obiectivul 1. Aderarea Universității la parteneriatul consolidat al Spațiului european de cercetare pentru excelență și creștere:

Acțiuni: - evaluarea activității investigaționale, preponderent, prin prisma vizibilității internaționale, încurajîndu-i pe universitarii cercetători care sînt capabili să elaboreze lucrări cu factor de impact (monografii sau capitole în monografii publicate în străinătate, articole în reviste ISI, rapoarte la foruri științifice naționale și internaționale); - participarea universitarilor la concursurile organizate de Comisia Europeană pentru cercetare, în vederea accederii la programe internaționale de cercetare; - depunerea anuală a dosarelor de obținere a finanțărilor în cercetare din fonduri internaționale; - înaintarea cererilor de participare la Infoinvent și la Saloane Internaționale; - încurajarea tinerilor cercetători pentru a participa în proiecte de mobilitate internațională (conceptul și mecanismul de stimulare este reflectat în Regulamentul de acordare a suplimentelor salariale).

Obiectivul 2. Sporirea eficacității cercetării și inovării răspunzând provocărilor societale majore, abordare bazată pe provocări, care să reunească resursele și cunoștințele pentru diferite domenii, tehnologii și discipline:

Acțiuni: - crearea noilor centre și laboratoare ce au menirea de a impulsiona activitatea științifică a colaboratorilor și a studenților; - organizarea întrunirilor științifice de diferit nivel, cu participarea studenților, masteranzilor, doctoranzilor, catedrelor didactice ale universității, și publicarea materialelor întrunirilor preconizate; - integritatea cercetării, valorificarea exigențelor etice în cercetare; - facilitarea cercetării de frontieră prin valorificarea tehnologiilor viitoare și emergente.

Obiectivul 3. Sporirea potențialului științific al universitarilor bălțeni și calității produselor științifice a acestora:

Acțiuni: - stimularea cadrelor universitare în vederea creșterii lor științifice (referitor la studiile de doctorat și postdoctorat, finisarea lucrărilor de doctorat, participarea la manifestări științifice etc.); - deschiderea noilor specialități de instruire prin doctorat; - pregătirea și înaintarea dosarelor pentru obținerea dreptului de conducere de doctorat; - monitorizarea calității cercetărilor și publicațiilor științifice ale universității prin verificarea lunară a procesului de cercetare științifică; - facilitarea participării cadrelor didactice și a cercetătorilor la concursurile de obținere a burselor doctorale, postdoctorale prin programele Erasmus-Mundus, PC7, CEEPUS, AUF etc; - monitorizarea procesului de instruire prin doctorat la specialitățile universității și a doctoranzilor din alte școli doctorale; - dezvoltarea școlii doctorale bălțene; - autoevaluarea profilurilor științifice acreditate și propunerea spre acreditare a unor profiluri noi.

Obiectivul 4. Asigurarea vizibilității și diseminarea rezultatelor activității de cercetare:

Acțiuni: - extinderea vizibilității internaționale a cercetărilor prin sporirea publicațiilor în reviste cotate ISI și/sau acreditate științific; - reflectarea sistematică pe pagina WEB a activității și rezultatelor din domeniul cercetării, a procesului de instruire prin doctorat, a altor tipuri de activități și manifestări științifice; - Crearea Repozitoriului Instituțional al lucrărilor științifice universitare (RI); - Integrarea publicațiilor periodice universitare în baze de date naționale și internaționale; - Prezentarea la Biblioteca Științifică universitară a informațiilor despre publicarea articolelor și documentelor semnate de cadrele didactice pentru asigurarea controlului bibliografic instituțional, completarea bazei de date și a colecției Universitaria, efectuării studiului bibliometric asupra colecției Universitaria.

Obiectivele din domeniul **relațiilor internaționale** pe anii 2013-2018 sînt următoarele:

Obiectivul 1. Facilitarea dezvoltării unor programe efective de cooperare internațională

Acțiuni: - dezvoltarea cooperărilor internaționale la nivelul structurilor instituționale didactice și de cercetare: licență, masterat, doctorat (inclusiv în co-tutelă); - promovarea

acțiunilor educativ-formativ adecvate axate pe internaționalizare, contribuind astfel la procesul de integrare europeană al structurilor Universității, în strictă conformitate cu procesul Bologna și Sistemul European al Creditelor Transferabile (ECTS); - participarea anuală la concursuri de proiecte din fonduri internaționale: TEMPUS, Erasmus-Mundus, CEEPUS, Jean Monet, Programul Cadru 7, Marie Curie etc; - facilitarea schimbului academic internațional; - extinderea asistenței acordate membrilor comunității academice pentru a-i informa cu privire la programele internaționale; - colaborarea cu reprezentanții ambasadelor și organizațiilor internaționale.

Obiectivul 2. Sporirea eficacității mobilităților colaboratorilor și studenților

Acțiuni: - elaborarea și punerea în aplicare a Regulamentului privind mobilitatea academică; - implementarea proiectelor internaționale axate pe evaluarea și fortificarea culturii calității; - facilitarea dezvoltării unor programe efective de cooperare care ar avea drept consecințe dezvoltarea competențelor avansate de schimb academic, preluarea de bune practici și experiențe de succes din mediile universitare internaționale; - stimularea predării în limbi de circulație internațională în universitate.

Obiectivul 3. Asigurarea vizibilității și diseminarea proceselor de internaționalizare a Universității

Acțiuni: - diseminarea la nivel de comunitate academică a bunelor practici achiziționate de universitățile partenere și de actorii universitari bălțeni prin promovarea în fiecare an a Zilei programului TEMPUS, Zilei Agenției Universitare a Francofoniei, Zilei programului Erasmus-Mundus etc.; - reflectarea sistematică a proiectelor internaționale în care participă universitarii bălțeni pe pagina WEB a Universității; - valorificarea și menținerea activității Centrului de Informare a Uniunii Europene și a Euroclub-ului constituite în parteneriat cu reprezentanții Delegației Uniunii Europene în Republica Moldova; - diseminarea în mass-media a proiectelor și experiențelor internaționale a universitarilor bălțeni.

Obiective specifice pentru **resursele umane** antrenate în procesul educațional

Obiectivul 1. Optimizarea structurii de personal didactic prin compatibilizarea și eficientizarea activităților didactice, de cercetare și administrative:

Acțiuni: - perfecționarea continuă a sistemului de promovare a cadrelor didactice, bazată pe performanță; - depășirea stării de a fi preocupați, în special de problematica cotidian – tehnologică și organizatorică a procesului universitar și axarea pe lucruri fundamentale, creative, de perspectivă (formarea unor profesori universitari de calitate în domeniu, elaborarea și publicarea unor lucrări cu rezonanță, desfășurarea unor activități extracurriculare de amploare: foruri științifice pe probleme originale, conferințe publice pe teme educaționale și culturale, colaborarea reală cu centre universitare de peste hotare, mobilitatea academică a cadrelor didactice ca profesori invitați în alte instituții etc.), imprimarea, sub acest aspect, a unui nou suflu

activității universitare. O universitate nu este o simplă școală, dar este o instituție superioară de învățământ cu o „respirație” de altă natură;

Obiectivul 2. Actualizarea și aplicarea criteriilor prin care personalul didactic să beneficieze de șanse egale de promovare și remunerare:

Acțiuni: - diversificarea formelor de motivare; - introducerea unei modalități specifice de recompensare a personalului didactic; - preocuparea conducerii USARB pentru stimularea activității de excelență.

Obiectivul 3. Infuzia de personal nou, competitiv:

Acțiuni: - ameliorarea situației catedrelor în care activează personal preponderent de vîrstă pensionară (o universitate nu este doar o structură instituțională care realizează în mod „rutinar” un șir de activități prescrise – didactice, metodice etc ; - asigurarea de oportunități pentru o carieră universitară (didactică și/sau investigațională) a absolvenților performanți; - efectuarea de măsuri stimulatorii (facilități acordate debutanților, asistență profesională).

Obiectivul 4. Formarea continuă a personalului didactic, conform dezideratelor USARB și specificului activităților prestate:

Acțiuni: - activități de trainig; - burse doctorale și postdoctorale; - stagii de pregătire și formare; - schimburi de experiență; - evaluarea periodică internă (procedură necesară de instituționalizat la USARB); - redistribuirea personalului didactic prin reorientarea profesională în interiorul aceleiași facultăți.

Obiective specifice pentru **personalul de susținere** (administrativ, tehnic, auxiliar):

Obiectivul 1. Instituirea unei organigrame care să asigure funcționalitatea serviciilor USARB, evitîndu-se blocajele și paralelisme în îndeplinirea misiunilor de serviciu:

Acțiuni: - evaluarea necesarului de personal pentru fiecare structură universitară și încadrarea cu personal corespunzător misiunii structurii; - promovarea unei politici de formare și perfecționare care să permită mobilitatea internă și reorientarea personalului spre alte domenii de activitate în cazul unor restructurări, desființări de posturi/subdiviziuni; - proiectarea unui sistem de evaluare profesională a personalului de susținere;

Obiectivul 2. Desfășurarea unor programe de training în vederea creșterii competenței profesionale;

Acțiuni: - Antrenarea personalului non-didactic în activități extracurriculare; - Crearea de oportunități pentru promovarea unor stagii de specializare în străinătate; - aderarea la Uniuni profesionale ale personalului non-didactic și asigurarea plății cotizațiilor pentru calitatea de membru.

Obiectivul 3. Dezvoltarea unor acțiuni psiho-pedagogice privind comportamentul personalului de susținere;

Acțiuni - Asigurarea accesibilității personalului non-didactic la modulul psihopedagogic;
- Elaborarea unei curricule speciale pentru acest modul care ar corespunde necesităților și specificului personalului vizat

Obiectivul 4. Asigurarea evaluării periodice medicale a personalului tehnic-administrativ și a instituirii unor măsuri de sănătate ocupațională.

Acțiuni - Derularea unor activități de monitorizare periodică a stării de sănătate a angajaților prin menținerea și finanțarea în continuare a Oficiului medical al USARB; - Alocarea de resurse financiare necesare îmbunătățirii bazei tehnico-materiale a Sanatoriului Preventiv „Sănătatea”.

Pentru implementarea **strategiei financiare** USARB și-a fixat următoarele obiective specifice:

Obiectivul 1. Sporirea acurateței și transparenței în estimările și executarea bugetului de venituri și cheltuieli:

Acțiuni: - instituirea procedurilor detaliate de evaluare a veniturilor și de limitare a costurilor, de corelare a salarizării cu veniturile; - afișarea, anual, pe site-ul USARB a bugetului de venituri și cheltuieli.

Obiectivul 2. Identificarea de resurse financiare noi și amplificarea celor existente în scopul majorării capacității instituționale a USARB:

Acțiuni: - creșterea veniturilor din activități de cercetare; - atragerea de resurse financiare prin participarea la proiecte internaționale; - atragerea de fonduri prin activități de formare continuă, reconversie profesională, învățământ la distanță; - atragerea de studenți străini.

Obiectivul 3. Utilizarea instrumentului bugetului de venituri și cheltuieli pentru creșterea performanțelor din cadrul USARB:

Acțiuni: - identificarea proceselor și activităților ineficiente prin aplicarea de măsuri pentru eficientizare; - efectuarea unor lucrări cu forțe proprii (de informatizare, de reparații etc.); - reorganizarea USARB prin reducerea numărului de facultăți, catedre, departamente și servicii administrative.

II. CAPACITATEA INSTITUȚIONALĂ ȘI RESURSELE

2.1. Cadrul tematic și instituțional de cercetare

Universitatea este structurată pe departamente în cadrul cărora activează **6 laboratoare științifice** ce țin de domeniul de acreditare cum urmează:

1. Laboratorul științific „Radiofizică și electronică”
2. Laboratorul științific „Electronică cuantică și tehnologii laser”
3. Laboratorul științific „Micro- și nanotehnologii”
4. Laboratorul științific „Chimie fizică și ecologică”
5. Laboratorul științific „Fizica solidelor”
6. Laboratorul științific „Fizica metalelor”

Pe lângă Universitate activează un centru de cercetare interuniversitar „Nanotehnologii de rezonanță” fondat împreună cu Universitatea Tehnică a Moldovei.

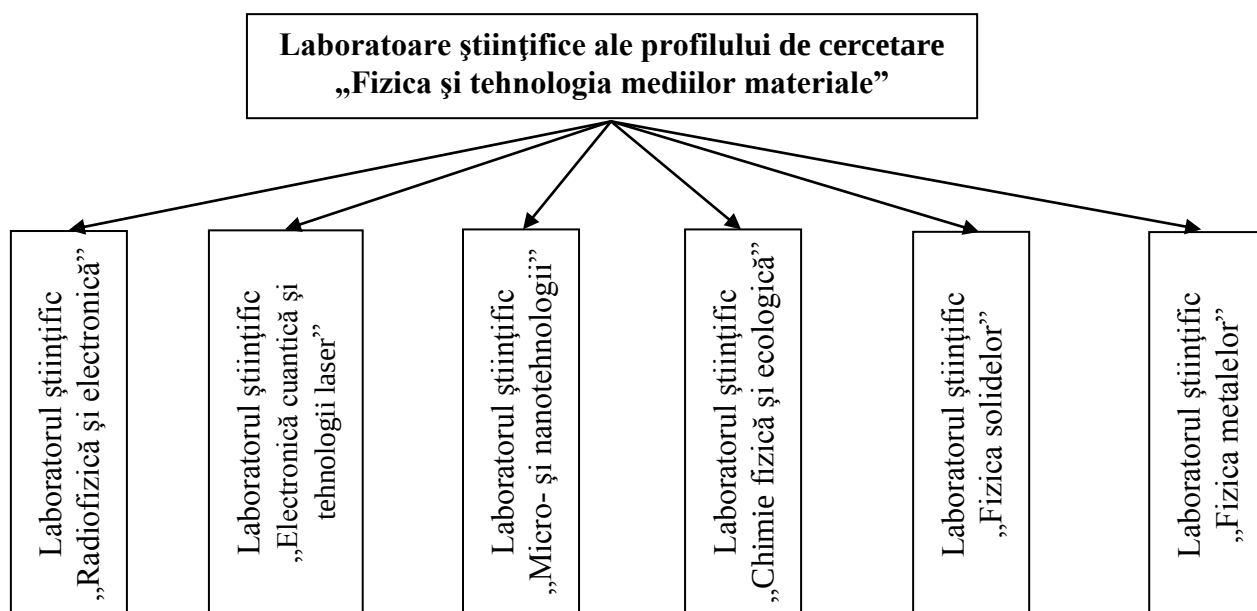


Fig. 1. Organigrama profilului de cercetare

Direcțiile principale de cercetare a Universității la profilul de cercetare supus reacreditării sunt:

1. Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă;
2. Științe ale pământului și mediului;
3. Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi;
4. Materiale, tehnologii și produse inovative.

2.1.1. Proiecte instituționale de cercetare

2.1.1.1. ANUL 2011

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă Științe ale pământului și mediului
11.817.08.66F Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

II. Obiectivele proiectului

Cercetarea prin metode radiofizice a fenomenelor dinamice și neomogenităților ionosferice, inițiate de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

III. Termenul executării

01.01.2011 - 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

433,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 99,1	Executată (mii lei) 99,1
---------------------------------------	--------------------------

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

Laboratorul „Radiofizică, electronică și tehnologii laser”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Plohotniuc Eugeniu , dr., conferențiar universitar, director de proiect, CȘS
2.	Țiganaș Ion , lector superior, CȘ
3.	Țicău Vitalie , lector superior, CȘ
4.	Borisova Irina , doctorand, CȘ
5.	Botnariuc Serghei , CȘ
6.	Ciornaia Galina , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Proiectarea și elaborarea sistemului Doppler de sondare al ionosferei	A fost proiectat și elaborat sistemul automatizat de recepție Doppler de sondare al ionosferei care funcționează în banda de frecvențe 1-30 MHz. Înregistrarea datelor reflectate de la ionosferă se efectuează cu ajutorul receptorului de tip CATRAN stabilizat în frecvență cu o precizie de $\pm 5 \times 10^{-11}$. Au fost elaborate programele necesare pentru stocarea datelor experimentale.
2.	Efectuarea experimentelor de sondare a ionosferei, formarea bazei de date experimentale și analiza rezultatelor	Au fost efectuate cercetări experimentale de sondare a ionosferei cu ajutorul sistemului automatizat de recepție Doppler. Au fost înregistrate caracteristicile temporale ale variațiilor frecvenței Doppler. Au fost elaborate programele necesare pentru obținerea spectrelor semnalelor recepționate. Rezultatele obținute au fost prezentate în patru articole. Lucrarea „Ionosonda cu modulație liniară a frecvenței, utilizată pentru cercetarea propagării undelor radio prin ionosferă” a fost prezentată la a XV-a Expoziție Internațională al Cercetărilor, Inovațiilor și Transferului Tehnologic (Iași, România, 8-10 iunie 2011), unde a fost menționată cu diplomă și medalie de aur.

IX. *Rezultatele* obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 1; articole în culegeri internaționale – 2.

X. *Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011*

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.

Impactul științific constă în obținerea de date experimentale despre starea ionosferei acționată de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică și condițiile de propagare ale undelor radio pe diverse trasee, inclusiv obținerea unei baze de date experimentale unice referitor la starea ionosferei acționată de procesele seismice din regiunea Vrancea.

În plan tehnologic, impactul major constă în elaborarea metodelor noi de cercetare și echipamentelor radiotehnice, inclusiv în elaborarea sistemului de sondare al ionosferei prin metoda Doppler.

Impactul socio-economic al proiectului include posibilitatea de implicare în cercetare a studenților, elaborarea tezelor de licență, de master și de doctor.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
06.408.076 F Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI

II. Obiectivele proiectului

Obiectivul 1. Elaborarea camerei tehnologice pentru depunere în plasmă asistată de radiație laser. Optimizarea parametrilor energetici ai laserului cu excimer XeCl prin optimizarea schemei de pompaj și perfecționarea tehnologiei de obținere a mixturii gazoase. Proiectarea și elaborarea camerelor experimentale pentru realizarea tehnologiilor combinate.

Obiectivul 2. Elaborarea tehnologiei combinate de depunere a filmelor subțiri prin aplicarea concomitentă a radiației laser UV ($\lambda=308$ nm) și plasmei obținute prin descărcare electrică. Obținerea filmelor subțiri mono și policristaline cu conductivitate n și p . Elaborarea tehnologiei combinate de depunere a filmelor subțiri prin aplicarea concomitentă a radiației laser UV și a pirolizei de pulverizare ultrasonică. Obținerea filmelor subțiri cu omogenitate înaltă. Perfecționarea tehnologiei PLD cu utilizarea în calitate de sursă de energie a laserului cu excimer XeCl. Obținerea nano și microstructurilor de ZnO prin ablație. Determinarea regimurilor tehnologice optime. Optimizarea tehnologiei de sinteză și depunere a micro și nanostructurilor semiconductoare II-VI cu aplicarea radiației laser în undă continuă IR.

Obiectivul 3. Studiarea spectrelor fotoluminescenței, morfologiei suprafeței și a structurii cristaline a filmelor subțiri semiconductoare II-VI. Obținerea structurilor omogene cu conductivitate înaltă. Obținerea radiației laser și elaborarea sensorului de gaze în baza filmelor subțiri de ZnO.

III. Termenul executării

01.01.2011 – 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

387,1 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei)	90,7	Executată (mii lei)	90,7
-----------------------------------	------	----------------------	------

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

Laboratorul științific „Electronică cuantică și tehnologii laser”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului	
1.	Guțan Valeriu , doctor în științe fizico-matematice, conferențiar universitar, cercetător șt. sup.
2.	Olaru Ion , doctor în științe tehnice, conferențiar universitar, cercetător șt. sup.
3.	Radcenco Mihail , lector universitar, cercetător științific
4.	Cerneleanu Andrei , cercetător științific
5.	Ivanova Cristina , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Proiectarea instalației pentru sinteza structurilor semiconductoare micro și nanocompozite în plasmă obținută prin	A fost modernizată instalația experimentală pentru sinteza structurilor semiconductoare cu aplicarea plasmei obținută prin descărcare electrică în impuls. A fost modificată schema blocului electronic pentru obținerea plasmei cu scopul realizării posibilității de stabilire a frecvențelor fixate de repetiție.

descărcare electrică în impuls. Confecționarea blocului electronic și a camerei tehnologice pentru instalația de sinteză în plasmă Elaborarea procedeeelor tehnologice și sinteza structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite în plasmă.	A fost elaborat un sistem nou pentru obținerea plasmei de tensiune înaltă prin descărcare de tensiune joasă într-un circuit inductiv. Dispozitivul electronic elaborat asigură obținerea plasmei de tensiune înaltă (10-40 kV) prin reglarea curentului de descărcare a sursei de tensiune joasă ($U=800V$, $I=0-5A$). Prioritatea principiului propus constă în: simplitatea obținerii plasmei fără blocuri de tensiune înaltă; posibilitatea dirijării procesului de sinteză prin reglarea curentului; crearea unor condiții experimentale inofensive. A fost proiectată și elaborată o cameră experimental-tehnologică cu sistem de poziționare spațială și sistem de termostabilizare a suportului probei. Au fost realizate lucrări de testare a instalației experimentale tehnologice în baza noului bloc electronic și a camerei tehnologice. Au fost elaborate procedeele tehnologice de sinteză a structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite în plasmă.
--	--

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 1.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011

Dispozitivul electronic pentru obținerea plasmei de tensiune înaltă prin descărcare de tensiune joasă într-un circuit inductiv asigură obținerea plasmei de tensiune înaltă (10-40 kV) prin reglarea curentului de descărcare a sursei de tensiune joasă ($U=800V$, $I=0-5A$) și este avantajos pentru utilizare prin simplitatea obținerii plasmei fără blocuri de tensiune înaltă și posibilitatea dirijării procesului de sinteză prin reglarea curentului. De asemenea este avantajoasă posibilitatea creării unor condiții experimentale inofensive.
Camera experimental-tehnologică asigură posibilitatea sintezei structurilor micro și nanodimensionale în vacuum și diferite medii gazoase, precum și monitorizarea optico-vizuală a proceselor.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

11.817.05.26F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide

II. Obiectivele proiectului

A determina reagenții gazoși mai favorabili pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor industriale și de model în baza analizei termodinamice.

A stabili experimental reagenții gazoși care mai activ interacționează cu sticlele industriale și de model.

A determina compoziția chimică a sticlelor industriale și de model sintetizate care mai activ interacționează cu gaze acide în baza analizei termodinamice.

A stabili experimental compoziția și structura sticlelor industriale și de model dezalcalinizate cu gaze acide.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

408,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 95,1 mii lei

Executată 95,1 mii lei

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

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Șaragov Vasilii, dr. hab., cercetător științific principal, directorul de proiect.

Azarencu Olga, cercetător științific, persoana titulară.

Lîsenko Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Botezatu Vitalii, cercetător științific stagiar, doctorand.

Răciula Liudmila, laborant superior.

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

1. A elabora programul pentru calcule termodinamice.	In calitate de obiecte de cercetare au fost utilizate produse industriale din sticlă cu destinație diferită, sticlele de model silicatice și nesilicatice și reagenți gazoși de diferită natură. A fost elaborat programul special pentru calcule termodinamice. A fost stabilit, că din punct de vedere termodinamic mai favorabili pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor industriale și de model amestecuri de gaze – SO ₂ cu HCl, SO ₂ cu O ₂ , NH ₃ cu O ₂ și altele. În condiții standard toți oxizii metalelor alcaline și alcalino-pămîntoase au capacitatea de a reacționa cu oxizii de sulf, azot și carbon, HF, HCl, HBr și amestecurile acestor gaze, iar la temperatura 1000 K oxidul de carbon nu reacționează. Din oxizii metalelor alcaline și alcalino-pămîntoase mai activ reacționează Na ₂ O. În condiții de laborator și de producere a fost determinată viteza de dezalcalinizare a sticlelor silicatice cu diferiți reagenți gazoși. Mai activ dezalcalinizează sticlele amestecul din SO ₂ cu HCl.
2. A determina reagenții gazoși și compoziția chimică a sticlelor industriale și de model sintetizate mai favorabili pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare din poziția termodinamică.	
3. A stabili în mod experimental reagenții gazoși mai favorabili pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor.	

IX. *Rezultatele* obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 1, culegeri de lucrări științifice – 2.

X. *Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011*

Pentru prima dată au fost făcute calcule termodinamice pentru determinarea celor mai activi reagenți gazoși și componenții sticlelor anorganice pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare. Așa abordare are semnificație științifică fundamentală, fiindcă permite fără experiment de a determina reagenții gazoși care mai activ dezalcalinizează sticlele anorganice, precum și a aprecia rolul componenților sticlelor în procesul dat. Mai mult ca atât, în baza calculelor termodinamice apare posibilitatea a explica mecanismul de interacțiune a sticlelor anorganice cu gaze acide. Înțelegerea mecanismului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide este importantă din punct de vedere a cercetării structurii straturilor superficiale a lor și a proceselor de transport.

Intensificarea procesului de dezalcalinizare este favorabilă pentru îmbunătățirea proprietăților fizico-chimice ale sticlelor industriale, în primul rând pentru mărirea stabilității chimice, rezistenței mecanice și a microdurității lor. În rezultatul îmbunătățirii proprietăților chimice și mecanice se micșorează pierderile produselor industriale la etapele fabricării, depozitării, transportării și exploatării. Produsele industriale cu proprietăți de exploatare mai înalte sunt necesare pentru mărirea productivității liniilor contemporane pentru împachetarea produselor alimentare în ambalaj din sticlă. Au fost elaborate recomandări pentru implementarea tehnologiei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu reagenți gazoși la Fabricile de sticlă.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
 11.817.05.26F Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor)

II. Obiectivele proiectului

A elabora o variantă nouă a metodei tranzitorii a undelor radiale de temperaturi, care va permite în unul și același experiment determinarea a trei parametri termice ai metalelor lichide (capacitatea, conductibilitatea și difuzivitatea) în diapazonul stărilor 300-2500K.
 A proiecta și modifica instalațiile destinate studiului experimental al dependențelor de temperatură a parametrilor termici și a rezistenței electrice în scopul lărgirii intervalului stărilor studiate ale metalelor lichide și în scopul micșorării erorilor admise.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

348,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 83,0 Executată (mii lei) 83,0

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

Laboratorul „Radiofizică, Electronică și Tehnologii laser”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
Băncilă Simion, cercetător științific superior, conducătorul proiectului;
Cheptea Virgil, cercetător științific superior;
Hîrbu Arefa, cercetător științific;
Rotaru Andriana, laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Studiul bibliografic. Elaborarea strategiei cercetătorilor.	În baza studiului surselor bibliografice și experienței acumulate s-a decis de a utiliza metoda undelor radiale de temperatură pentru determinarea experimentală a parametrilor termici ai metalelor solide și lichide și instalațiile asamblate în anii precedenți cu modificările îndeplinite pe parcursul anului 2011.
2.	Proiectarea și asamblarea instalațiilor.	S-a realizat prin intermediul radiației termice experimentate măsurarea conductibilității electrice la încălzirea probei în camera vidată.
3.	Calibrarea instalațiilor.	În scopul calibrării instalațiilor au fost determinate experimental dependențele de temperatură a parametrilor termici și a rezistenței specifice a tantalului (T_a) – metal bine studiat în diapazonul stărilor 300-2500K, comparîndu-le cu rezultatele altor autori publicate în literatura de specialitate.
4.	Cercetarea experimentală a parametrilor termici ai metalelor cu temperatură înaltă de topire.	Pe parcursul anului 2011 au fost determinați parametrii termici (capacitatea, conductibilitatea, difuzivitatea termică și conductibilitatea electrică a metalelor: M_o , W , N_b , T_a în diapazonul temperaturilor 300-2500K).

		A fost proiectată și asamblată instalația destinată studiului procedurii de obținere a plasmă, autor, cerc. șt., Hîrbu A., care a fost menționat cu Diploma de onoare. Pentru procedeul de excitare multifotonică a moleculelor de SIO a fost menționat cu Medalia de aur.
		A fost scris și publicat cursul de lecții la disciplina Termodinamica, autor Băncilă S.

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în cursul de lecții la disciplina Termodinamica.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011

În scopul studiului experimental al parametrilor termici ai metalelor lichide a fost utilizată o variantă originală a metodei undelor radiale de temperatură – metoda nestăționară complexă, care permite în unul și același experiment determinarea a trei parametri (capacitatea, conductibilitatea și difuzivitatea)

Rezultatele obținute privind dependențele de temperatură $C_p=C_p(T)$, $\alpha=\alpha(T)$, $\lambda=\lambda(T)$ și $\rho=\rho(T)$ ale metalelor lichide în intervalul temperaturilor 300-2500K sînt originale pentru diapazonul stărilor studiate; în aspect teoretic pot fi utilizate la evidențierea mecanismului mișcării termice și la explicarea specificului tranzițiilor de fază în aceste medii.

În aspect practic rezultatele obținute pot fi utilizate în tehnica contemporană, inclusiv, la proiectarea și construcția reactoarelor atomice, unde metalele lichide servesc ca mediu intermediar de transmitere a energiei; în tehnica rachetară; în metalurgie, la completarea dicționarelor de specialitate și în laboratoarele de cercetări științifice naționale și internaționale.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
 11.817.05.30A Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți
 superioare de termoeemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls

II. Obiectivele proiectului

A elabora o tehnologie nouă de sporire a proprietăților de emisie termoelectronică a catodilor aplicați în construcția tunurilor electronice, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls prin redimensionarea tabloului fizic al electroeroziunii. A elabora noi tipuri de electrozi-sculă și generatoare de impulsuri de curent în vederea realizării tehnologiei. Caracterul interdisciplinar al proiectului este asigurat de cercetări fizice, tehnice și tehnologice.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

517,5 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 120,9	Executată (mii lei) 120,9
---	----------------------------

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
	Topală Pavel , dr.hab., prof. univ. – <i>director de proiect, cerc. șt-c principal</i>
	Rusnac Vladislav , dr. lect.sup. – <i>cercetător științific</i>
	Beșliu Vitalie , dr. lect.sup. – <i>cercetător științific</i>
	Ojegov Alexandr , master în tehnică, doctorand – <i>cercetător științific stagiar</i>
	Pînzaru Natalia , master în tehnică, doctorandă, lect.univ. – <i>cerc. științific stagiar</i>
	Guzgan Dorin , doctorand, - <i>inginer mecanic</i>

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Studiul stadiului actual al cercetărilor, elaborarea strategiei și standului experimental Studiu bibliografic al stadiului actual al problemei Elaborarea strategiei cercetărilor Elaborarea standului experimental Încercări de probă privind modificarea geometriei suprafețelor catodilor	A fost studiat stadiul actual al cercetărilor, elaborarea strategiei și standului experimental A fost studiat stadiul bibliografic al stadiului actual al problemei A fost elaborată strategia cercetărilor A fost elaborat standul experimental Au fost efectuate încercări de probă privind modificarea geometriei suprafețelor catodilor

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în culegeri internaționale – 9, în alte reviste editate în străinătate – 2, în culegeri publicate în țară – 2, tezele comunicărilor orale la conferințe științifice internaționale – 3. Rezultatele cercetărilor experimentale au fost menționate cu 1 medalie de aur și 3 diplome la expoziții internaționale. A fost depusă 1 cerere de brevet de invenție.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011

Rezultatele cercetărilor experimentale privind modificarea microgeometriei suprafețelor prin extragerea din ele a meniscurilor de formă conică, au demonstrat că acestea permit sporirea ariei suprafeței active de cca 8 ori. Pentru calculul suprafeței modificate a fost elaborat și aplicat un soft special. Încercările de probă la termoemisie electronică a suprafețelor prelucrate au atestat sporirea de cca 10 ori a acestei proprietăți în aceleași condiții. Rezultatele obținute pot fi aplicate în practică la fabricarea catodilor de termoemisie în instalațiile de prelucrare cu fascicule de electroni produse în țară și străinătate.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.
11.817.05.29 A Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice prin acțiunea plasmăi descărcărilor electrice de tensiune joasă și a câmpului magnetic

II. Obiectivele proiectului

Noi metode tehnologice, procedee și utilaje de prelucrare complexă și durificare a suprafețelor.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

516,4 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată

Finanțarea planificată (120,9 mii lei)	Executată (120,9 mii lei)
--	---------------------------

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Pereteatcu Pavel, dr., conferențiar cercetător, director de proiect, CȘS
2.	Balanici Alexandru, dr., conferențiar universitar, CȘS
3.	Talpă Serghei, dr., lector superior, CȘS
4.	Juravski Sveatoslav, inginer
5.	Ungureanu Eugen, laborant superior
6.	Surugiu Ruslan, doctorand, laborant superior
7.	Cazacu Ala, laborant superior
8.	Samoilov Victoria, laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Efectuarea studiului bibliografic al stadiului actual pe problema privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice. Elaborarea standului experimental, efectuarea cercetărilor experimentale de probă.	A fost elaborată strategia cercetărilor privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice confecționate din oțeluri de marca St3, oțel 45 și Fe-ARMCO, care în prealabil au fost supuse durificării prin electroeroziune. A fost selectat mediul electrolitic de prelucrare cu alegerea sărurilor și ingredientelor pentru realizarea cercetărilor. Paralel s-a definit dispozitivele necesare pentru efectuarea cercetărilor experimentale ca parte componentă necesară în asamblarea standului experimental.

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în culegeri internaționale – 2.**X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2011**

Analiza surselor bibliografice au demonstrat că cercetări sistematice privind influența descărcărilor prin impulsuri de tensiune joasă asupra proceselor ce au loc în straturile superficiale pînă și după tratamentul termochimic suplimentar nu s-au efectuat. Prin urmare nu a fost clarificat mecanismul anomaliei difuziei elementelor electrodului de prelucrare (aliere) și a mediului de lucru în care se efectuează tratamentul termochimic și nu s-au stabilit legăturile formării stratului durificat în rezultatul acestei prelucrări. Este cunoscut faptul că o anomalie a difuziei elementelor acoperirii a fost descoperită la durificarea consecutivă cu electrod de grafit și realizarea ulterioară a tratamentului termochimic în soluții apoase cu electroliți cu conținut de carbon.

2.1.1.2. ANUL 2012

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă Științe ale pământului și mediului.
11.817.08.66F Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

II. Obiectivele proiectului

Cercetarea prin metode radiofizice a fenomenelor dinamice și neomogenităților ionosferice, inițiate de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

III. Termenul executării

01.01.2011 - 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

433,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 102,5 Executată (mii lei) 102,5

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

Laboratorul „Radiofizică, electronică și tehnologii laser”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Plohotniuc Eugeniu, dr., conferențiar universitar, director de proiect, CȘS
2.	Țiganaș Ion, lector superior, CȘ
3.	Țicău Vitalie, lector superior, CȘ
4.	Borisova Irina, doctorand, CȘ
5.	Botnariuc Serghei, CȘ
6.	Ciornaia Galina, laborant superior
7.	Sirota Elena, dactilograf

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Efectuarea experimentelor de sondare a ionosferei, formarea bazei de date experimentale și analiza rezultatelor	Au fost efectuate experimente de sondare a ionosferei cu scopul completării bazei de date experimentale. A fost efectuată prelucrarea și analiza rezultatelor experimentale obținute. Au fost depistate neomogenități ionosferice inițiate de procese seismice. A fost depistat caracterul regional al procesului dezvoltării neomogenităților ionosferice. Laboratorul „Radiofizică și electronică” al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți a fost inclus ca stație de recepție a undelor radio în rețeaua euroasiatică de sondare a ionosferei. În această rețea funcționează stațiile ionosferice din Franța, Spania, Norvegia, Finlanda, Cipru, Ucraina și Federația Rusă.
2.	Elaborarea modelului fizico-matematic al procesului de transfer al energiei în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă	A fost elaborat un model fizico-matematic al procesului de transfer al energiei în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă care permite determinarea repartizării concentrației sarcinilor electrice în ionosferă. Rezultatele obținute sînt prezentate în două articole

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 2.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2012

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.

Impactul științific constă în obținerea de date experimentale despre starea ionosferei acționată de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică și condițiile de propagare ale undelor radio pe diverse trasee, inclusiv obținerea unei baze de date experimentale unice referitor la starea ionosferei acționată de procesele seismice din regiunea Vrancea.

În plan tehnologic, impactul major constă în elaborarea metodelor noi de cercetare și echipamentelor radiotehnice, inclusiv în elaborarea tehnologiei de sondare al ionosferei prin metoda Doppler.

Impactul socio-economic al proiectului include posibilitatea de implicare în cercetare a studenților, elaborarea tezelor de licență, de master și de doctor.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
 11.817.05.26F “Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor)”

II. Obiectivele proiectului

A elabora o variantă nouă a metodei tranzitorii a undelor radiale de temperaturi, care va permite în unul și același experiment determinarea a trei parametri termici ai metalelor lichide (capacitatea, conductibilitatea și difuzivitatea) în diapazonul stărilor 300-2500K.
 A proiecta și modifica instalațiile destinate studiului experimental al dependențelor de temperatură a parametrilor termici și a rezistenței electrice în scopul lărgirii intervalului stărilor studiate ale metalelor lichide și în scopul micșorării erorilor admise.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

348,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 82,3 Executată (mii lei) 82,3

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

Laboratorul „Fizica solidelor”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
Băncilă Simion, cercetător științific superior, conducătorul proiectului;
Cheptea Virgil, cercetător științific superior;
Hîrbu Arefa, cercetător științific;
Rotaru Andriana, laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)												
1.	Planurile de activitate. Selectarea rezultatelor experimentale obținute de alți autori și compararea lor cu rezultatele obținute în cadrul proiectului	Dependența de temperatură obținută în cadrul proiectului și dependențele capacității molare obținute de alți autori sunt prezentate în raportul anual												
2.	În baza rezultatelor experimentale acumulate se vor stabili dependențele de temperatură a rezistenței specifice și a conductibilității termice ale metalelor Sc, Gd și Y.	Dependențele de temperatură a rezistențelor specifice obținute ale metalelor Sc, Gd și Y <table border="1"> <thead> <tr> <th>Metalul</th><th>Polinoamele $\rho = \rho(T)$</th><th>Intervalul de temperatură studiat</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gadolinu (Gd)</td><td>$126,2 + 56,3 \cdot 10^{-3} T$</td><td>1000 – 1500 K</td></tr> <tr> <td>Ytriu (Y)</td><td>$137,2 + 50,1 \cdot 10^{-3} T$</td><td>1100 – 1770 K</td></tr> <tr> <td>Scandiu (Sc)</td><td>$66,8 + 87,6 \cdot 10^{-3} T$</td><td>1000 – 1600 K</td></tr> </tbody> </table>	Metalul	Polinoamele $\rho = \rho(T)$	Intervalul de temperatură studiat	Gadolinu (Gd)	$126,2 + 56,3 \cdot 10^{-3} T$	1000 – 1500 K	Ytriu (Y)	$137,2 + 50,1 \cdot 10^{-3} T$	1100 – 1770 K	Scandiu (Sc)	$66,8 + 87,6 \cdot 10^{-3} T$	1000 – 1600 K
Metalul	Polinoamele $\rho = \rho(T)$	Intervalul de temperatură studiat												
Gadolinu (Gd)	$126,2 + 56,3 \cdot 10^{-3} T$	1000 – 1500 K												
Ytriu (Y)	$137,2 + 50,1 \cdot 10^{-3} T$	1100 – 1770 K												
Scandiu (Sc)	$66,8 + 87,6 \cdot 10^{-3} T$	1000 – 1600 K												

3.	Dependențe ale capacităților termice molare de temperatură pentru metale lichide și solide stabilite în baza experimentului organizat în cadrul proiectului și analiza lor.	Valorile capacităților termice molare de temperatură ale Pr (prazediumului) și Ce (ceriului) obținute pentru intervalul de temperaturi 1000-1800 K sunt prezentate în raportul anual
4.	Controlul și confirmarea erorilor admise la determinarea rezultatelor experimentale. Reproducerea rezultatelor obținute modificând condițiile măsurărilor.	Au fost evaluate rezultatele măsurărilor determinate experimental privind parametrii termici ai metalelor solide Nb (niobiu) și Ta (tantal), utilizând diferite regimuri de lucru ale instalației (diverse valori a coeficientului de amplificare, încălzirea exterioară și interioară a probelor). Reproducerea rezultatelor obținute confirmă calitatea lor.

IX. **Rezultatele** obținute au fost publicate în formă de articole în revista internațională – 1.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute (până la 200 de cuvinte), 2012

Rezultatele obținute privind dependențele de temperatură a capacităților molare ale Ce (ceriului) și Pr (prazediumului) sunt originale pentru diapazonul stărilor studiate (intervalul de temperaturi 1100-1800 K). Aceste rezultate pot fi utilizate în tehnica contemporană, inclusiv, la proiectarea și construcția reactoarelor atomice.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

11.817.05.26F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide

II. Obiectivele proiectului

- A elabora și confecționa dispozitive pentru crearea câmpurilor electrice (constant, alternativ și în impuls).
- A elabora și confecționa instalația pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a sticlelor anorganice în câmpuri electrice (constant, alternativ și în impuls).
- A determina proprietățile și viteza de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși în câmpuri electrice.
- A analiza compoziția și structura sticlelor anorganice dezalcalinizate cu gaze acide în câmpuri electrice.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

408,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 94,3 mii lei

Executată 94,3 mii lei

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

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Șaragov Vasilii, dr. hab., cercetător științific principal, directorul de proiect.

Azarenco Olga, cercetător științific, persoana titulară.

Lisenco Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Botezatu Vitalii, cercetător științific stagiar, doctorand.

Răciula Liudmila, laborant superior.

Melnic Alexandra, economist-coordonator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

1. A elabora și confecționa instalația pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a sticlelor anorganice în câmpuri electrice (constant, alternativ și în impuls).	In calitate de obiecte de cercetare au fost utilizate produse industriale din sticlă cu destinație diferită și reagenți gazoși de diferită natură. Pentru prima dată a fost elaborată metodica pentru aprecierea intensității de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu gaze acide.
2. A stabili în mod experimental influența câmpurilor electrice asupra vitezei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu gaze acide.	A fost elaborată și confecționată instalația pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a sticlelor anorganice în câmpuri electrice (constant, alternativ și în impuls). A fost determinat, că sub influența câmpurilor electrice viteza de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu gaze acide crește de 2-3 ori. Au fost determinate regimurile optime ale tratamentului termochimic a sticlelor cu reagenți gazoși în câmpuri electrice. A fost stabilită dependența direct proporțională a proprietăților sticlelor industriale de la viteza de dezalcalinizare a lor.
3. A determina regimurile optime ale tratamentului termochimic a sticlelor cu reagenți gazoși în câmpuri electrice.	Tratamentul termochimic al sticlelor industriale cu reagenți gazoși în câmpuri electrice sporește stabilitatea lor la apă de 5-10 ori, microduritatea – cu 10-20 %.

- IX. **Rezultatele** obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 2, în culegeri internaționale – 7, tezele comunicărilor la conferințe internaționale – 6, tezele comunicărilor la conferințe naționale cu participarea internațională – 5.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2012

Pentru prima dată au fost efectuate experimentele pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși, utilizând câmpurile electrice. Această abordare are semnificație științifică fundamentală, fiindcă permite a aprecia posibilitatea pentru mărirea grosimii stratului dezalcalinizat și gradului de dezalcalinizare. Înțelegerea mecanismului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide este importantă din punct de vedere a cercetării structurii straturilor superficiale a lor și a proceselor de transport.

Intensificarea procesului de dezalcalinizare este favorabilă pentru îmbunătățirea proprietăților fizico-chimice ale sticlelor industriale, în primul rând pentru mărirea stabilității chimice, rezistenței mecanice și a microdurității lor. În rezultatul îmbunătățirii proprietăților chimice și mecanice se micșorează pierderile produselor industriale la etapele fabricării, depozitării, transportării și exploatării. Produsele industriale cu proprietăți de exploatare mai înalte sunt necesare pentru mărirea productivității liniilor contemporane pentru împachetarea produselor alimentare în ambalaj din sticlă. Au fost elaborate recomandări pentru implementarea tehnologiei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu reagenți gazoși la Fabricile de sticlă.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
06.408.076 F Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI.

II. Obiectivele proiectului

Obiectivul 1. Lansarea instalațiilor experimentale pentru obținerea structurilor micro și nanodimensionale cu aplicarea radiației laser ultravioletă (Laser cu excimeri XeCl, λ -308 nm) și radiației laser IR (Laser cu CO₂, λ -10,6 μ m).

Obiectivul 2. Cercetarea tehnologiilor de obținere a structurilor semiconductoare cu aplicarea radiației laser

Obiectivul 3. Elaborarea procedeele tehnologice și sinteza structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite

Elaborarea tehnologiei combinate de depunere a filmelor subțiri prin aplicarea concomitentă a radiației laser UV (λ =308 nm) și plasmei obținute prin descărcare electrică. Obținerea filmelor subțiri mono și policristaline cu conductivitate n și p. Obținerea filmelor subțiri cu omogenitate înaltă. Perfecționarea tehnologiei PLD cu utilizarea în calitate de sursă de energie a laserului cu excimer XeCl. Obținerea nano și microstructurilor de ZnO prin ablație. Determinarea regimurilor tehnologice optime. Optimizarea tehnologiei de sinteză și depunere a micro și nanostructurilor semiconductoare II-VI cu aplicarea radiației laser în undă continuă IR.

Studierea spectrelor fotoluminescenței, morfologiei suprafeței și a structurii cristaline a filmelor subțiri semiconductoare II-VI. Obținerea structurilor omogene cu conductivitate înaltă.

III. Termenul executării

01.01.2012 – 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei) 387,1

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 90,0	Executată (mii lei) 90,0
--	---------------------------

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

Laboratorul științific „Electronică cuantică și tehnologii laser”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Olaru Ion , doctor în științe tehnice, conferențiar universitar, cercetător șt. sup.
2.	Guțan Valeriu , doctor în științe fizico-matematice, conferențiar universitar, cerc. șt. sup.
3.	Radcenco Mihail , lector universitar, cercetător științific
4.	Cerneleanu Andrei , cercetător științific
5.	Emciuc Victoria , laborant superior

VIII. **Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată**

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Adaptarea instalației destinate sintezei structurilor semiconductoare micro și nanocompozite pentru aplicarea radiației laser UV în impuls și IR. Elaborarea procedeeelor tehnologice și sinteza structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite cu aplicarea radiației laser.	A fost modificată schema blocului electronic pentru dirijarea laserului cu scopul realizării posibilității de stabilire a frecvențelor fixate de repetiție. A fost asamblată instalația experimentală pentru sinteza structurilor semiconductoare cu aplicarea plasmelor obținută prin ablațiune laser UV: Au fost realizate lucrări de testare a instalației experimental tehnologice în laserului cu excimer și a camerei tehnologice. A fost obținută emisie laser în mixtura (Xe : CCl₄ : He); Au fost obținute mostre de pelicule ZnO depuse pe substrat de siliciu. A fost asamblată instalația experimentală pentru sinteza structurilor semiconductoare cu aplicarea radiației laser IR în undă continuă. A fost asamblată instalația experimentală pentru sinteza structurilor semiconductoare cu aplicarea plasmelor obținută prin descărcare electrică și descărcare de radiofrecvență. Au fost elaborate procedeele tehnologice de sinteză a structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite cu aplicarea combinată a radiației laser și a plasmelor obținute prin descărcare electrică în impuls.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

11.817.05.29 A „Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice”

II. Obiectivele proiectului

Noi metode tehnologice, procedee și utilaje de prelucrare complexă și durificare a suprafețelor.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei) 516,4

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (122,8 mii lei)	Executată (122,8 mii lei)
--	---------------------------

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Echipa de cercetare

- | | |
|----|--|
| 1. | Pereteatcu Pavel , dr., conferențiar cercetător, director de proiect, CȘS |
| 2. | Balanici Alexandru , dr., conf. univ., CȘS |
| 3. | Ursu Alexandru , dr., conf. univ., CȘS |
| 4. | Juravski Sveatoslav , inginer |
| 5. | Ungureanu Eugen , laborant superior |
| 6. | Cracan Cornel , inginer |
| 7. | Cazacu Ala , laborant superior |

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
Pregătirea mostrelor pentru cercetare din oțel – carbon 3, Alegerea parametrilor optimi pentru procesul de prelucrare a suprafețelor metalice în plasmă electrolitică de tensiune joasă. Analiza rezultatelor obținute în baza cercetărilor experimentale.	A fost efectuată alegerea parametrilor optimi pentru procesul de prelucrare în plasma electrolitică de tensiune joasă, care s-au dovedit de a fi: durata timpului de prelucrare, intensitatea curentului auxiliar și inducția câmpului magnetic suprapus pe zona de prelucrare. Au fost stabilite nivelele principale ale factorilor experimentali (tensiunea de 200 V, densitatea curentului continuu 10 A/cm² inducția câmpului magnetic până la 0,1 T), intervalele de variație și intervalele de încredere; a fost compusă matricea de planificare pentru numărul minim de variabile. A fost întreprinsă încercarea de stabilire a parametrilor care esențial influențează procesul de prelucrare termochimică a oțelurilor cu concentrația de carbon mai joasă de 0,35 %. Au fost obținute unele caracteristici a dependenței microdurității de temperatura de saturație și timpul de prelucrare. A fost efectuată analiza microstructurală a eșantioanelor de oțel 3 (St 3) supus prelucrării complexe. A fost concretizată expresia pentru calculul dispersiei parametrilor de optimizare și a dispersiei adecvate.

IX. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2012

Se încearcă de a utiliza surse auxiliare de energie (curent electric continuu și câmp magnetic de inducție variabilă) pentru a intensifica fenomenul difuziei elementelor ce se conțin în electrolit din punct de vedere al adâncimii pătrunderii lor în materialul supus prelucrării. Astfel, primele rezultate au demonstrat eficiența acțiunii câmpului magnetic asupra adsorbției ionilor de carbon și azot în structura oțelului 3 (St3).

Realizarea în practică a tehnologiei utilizării surselor auxiliare de energie are drept scop elaborarea unei tehnici de implementare a cercetărilor teoretico-experimentale care țin de planul calendaristic al proiectului 11.817.05.29 A în scopul obținerii unor eficiențe de ordin economic. Deaceea se cere continuarea propuselor cercetări de resort.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.
11.817.05.30A Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls

II. Obiectivele proiectului

A elabora o tehnologie nouă de sporire a proprietăților de emisie termoelectronică a catodilor aplicați în construcția tunurilor electronice, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls prin redimensionarea tabloului fizic al electroeroziunii. A elabora noi tipuri de electrozi-scule și generatoare de impulsuri de curent în vederea realizării tehnologiei. Caracterul interdisciplinar al proiectului este asigurat de cercetări fizice, tehnice și tehnologice.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

517,5 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată:	Executată:
Alocații de la bugetul de Stat - 122,6 (mii lei)	Alocații de la bugetul de Stat - 122,6 (mii lei)
Cofinanțare (Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți) – 47,4 (mii lei)	Cofinanțare (Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți) – 47,4 (mii lei)

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Topală Pavel , dr.hab., prof.univ. – cercetător științific principal, conducătorul proiectului
2.	Rusnac Vladislav , dr., l.sup. – cercetător științific superior
3.	Beșliu Vitalie , dr., conf.univ. – cercetător științific superior
4.	Pînzaru Natalia , doctorandă, lector univ. – cercetător științific stagiar
5.	Ojegov Alexandr , doctorand, asist.univ. – cercetător științific stagiar
6.	Guzgan Dorin , doctorand, master în tehnică – inginer
7.	Ignatiuc Iulia , dr., conf.univ. – translator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Elaborarea standului experimental pentru extragerea meniscurilor din suprafețe metalice.	A fost elaborat standul experimental pentru extragerea meniscurilor din suprafețe materialelor conductibile cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
2.	Încercări experimentale de extragere a meniscurilor din suprafețele probelor executate din wolfram și din semiconductori.	Au fost efectuate cercetări experimentale privind extragerea meniscurilor din suprafețele cilindrice, sferice și plane ale probelor executate din oțel 45, wolfram, W+10%Re, W+20%Re, Nb, Ni+Cr, Ge, Si cu electrozi din wolfram, oțel inox, Ni+Cr și grafit electrotehnic.
3.	Efectuarea cercetărilor privind formarea suprafețelor cu distribuție prescrisă a meniscurilor pe ele	A fost determinată dependența diametrului bazei conurilor Taylor funcție de regimul energetic al instalației experimentale (generatorului de impulsuri de curent).

4.	Publicarea rezultatelor în 3 articole științifice și depunerea 2 cereri de brevetare.	Rezultatele cercetărilor experimentale au fost publicate în 6 articole în culegeri internaționale, echipa de cercetare a participat cu 11 comunicări orale la conferințe naționale și internaționale, a participat cu 7 postere la 3 expoziții internaționale, au fost obținute 2 diplome (Gold Medal și Diploma de Excelență), cât și 1 brevet de invenție.
----	---	--

IX. *Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2012*

Cercetările realizate au permis de a stabili condițiile suficiente și necesare de modificare a proprietăților de termoemisie electronică prin formarea pe acestea a aspirităților sub formă de con Taylor. Aspiritățile pot fi obținute mai eficient când piesa prelucrată este conectată în circuitul de descărcare a generatorului de impulsuri de curent în calitate de anod. Geometria aspirităților este strict regulată și nu depinde de regimul energetic de prelucrare, pe când dimensiunile lor sunt proporționale densității de energie degajată în interstițiu. Pentru prima dată au fost elaborați catozi cu suprafețe ce conțin aspirități sub formă de conuri Taylor. În calitate de rezultat adiacent a fost realizată microsudarea cap la cap a microfirelor conductoare.

2.1.1.3. ANUL 2013

I. *Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
11.817.05.30A „Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”

II. *Obiectivele proiectului*

A elabora o tehnologie nouă de sporire a proprietăților de emisie termoelectronică a catozilor aplicați în construcția tunurilor electronice, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls prin redimensionarea tabloului fizic al electroeroziunii. A elabora noi tipuri de electrozi-scule și generatoare de impulsuri de curent în vederea realizării tehnologiei. Caracterul interdisciplinar al proiectului este asigurat de cercetări fizice, tehnice și tehnologice.

III. *Termenul executării*

02.01.2013 - 31.12.2013

IV. *Volumul total planificat al finanțării*

517,5 mii lei

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

Finanțarea planificată 127,1 mii lei

Executată 127,1 mii lei

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. *Executorii*

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Topală Pavel –CȘP, conducătorul proiectului

Beșliu Vitalie-CȘS

Rusnac Vladislav-CȘS

Ojegov Alexandr-CȘStag

Guzgan Dorin-CȘStag

Ignatiuc Iulia-CȘS

Botnari Dumitru-Ing.mec. cat.III

VIII. *Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată*

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Formarea asperităților de forma conurilor Taylor pe suprafețe cilindrice și plane executate din materiale metalice conform regimului optim de prelucrare.	Cercetări experimentale efectuate în perioada evaluată au demonstrat că modificarea microgeometriei suprafețelor prin formarea asperităților de forma conurilor Taylor cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls sporește capacitatea de termoemisie electronică a catozilor confecționați din wolfram și aliajele lui de 10 ori datorită creșterii ariei suprafeței active a catozilor și concentrației de sarcini pe vîrfurile asperităților.
2.	Formarea asperităților de forma conurilor Taylor pe suprafețe plane executate din semiconductori.	A fost determinat experimental că numărul și geometria (înălțimea și diametrul) conurilor formate depinde de parametri energetici de prelucrare (energia descărcării, mărimea interstițiului, durata impulsului de descărcare, etc.) și materialul piesei supuse prelucrării. Este demonstrată posibilitatea obținerii a mai multor asperități tip con Taylor în decursul unei descărcări, ceea ce sporește considerabil productivitatea procesului. Rezultatele științifice obținute în anul 2013 au fost publicate în 24 lucrări științifice, a fost obținut un brevet de invenție a fost depusă o cerere de brevet de invenție Nr. 4184 și depuse 4 cereri de brevete de invenție (nr. depozit: a 2013 0049-0052).
3.	Cercetări experimentale privind studierea capacității de emisie electronică a suprafețelor prelucrate.	
4.	Publicarea rezultatelor în 5 articole științifice și depunerea 1 cerere de brevetare.	

IX. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2013

Rezultatele științifice obținute fiind implementate în producere ar putea micșora cheltuieli de materiale la confecționarea catodilor pentru tunuri electronice, micșora dimensiunile acestora și spori eficiența lor de funcționare cel puțin de 8 – 10 ori. Tehnologia elaborată este una nouă și poate servi ca un produs nou. Ipotezele teoretice și constatările experimentale vin să întregască cunoștințele fizice în domeniul descărcărilor electrice în impuls, interacțiunea plasmei cu suprafețele pieselor executate din materiale conductoare și semiconductoare, procesele micometalurgice și difuzionale ce se produc în acestea.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi.

11.817.05.26F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide

II. Obiectivele proiectului

Elaborarea și confecționarea dispozitivelor pentru crearea câmpurilor magnetice (constant, alternativ și în impuls).

Elaborarea și confecționarea instalației pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a sticlelor anorganice în câmpuri magnetice (constant, alternativ și în impuls).

Determinarea proprietăților și a vitezei de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși în câmpuri magnetice.

Analiza compoziției și a structurii sticlelor anorganice dezalcalinizate cu gaze acide în câmpuri magnetice.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

408,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată - 99,5 mii lei

Executată - 99,5 mii lei

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

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Șaragov Vasilii, dr. hab., cercetător științific principal, directorul de proiect.

Azareno Olga, cercetător științific, persoana titulară.

Lîsenko Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Burcovschi Ion, cercetător științific stagiar, doctorand.

Răciula Liudmila, laborant superior.

Melnic Alexandra, inginer coordonator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

1. A elabora și confecționa instalația pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a sticlelor anorganice în câmpuri magnetice (constant, alternativ și în impuls).

2. A determina proprietățile fizice și chimice ale sticlelor industriale dezalcalinizate cu reagenți gazoși.

3. A stabili regimurile optime ale tratamentului termochimic a sticlelor cu reagenți gazoși în câmpuri magnetice.

În calitate de obiecte de cercetare au fost utilizați reagenți gazoși de diferită natură și produse industriale din sticlă cu destinație diferită. A fost elaborată și confecționată instalația pentru tratarea termochimică cu reagenți gazoși a produselor industriale din sticlă în câmpuri magnetice (constant, alternativ și în impuls). A fost determinat, că sub influența câmpurilor magnetice viteza de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu gaze acide crește de 2-3 ori. Cu creșterea temperaturii tratării termochimice și modulului vectorului inducției magnetice viteza de dezalcalinizare a sticlelor cu gaze acide se mărește. Au fost stabilite regimurile optime ale tratamentului termochimic al sticlelor industriale cu reagenți gazoși în câmpuri magnetice. Tratamentul termochimic al sticlelor industriale cu reagenți gazoși în câmpuri magnetice sporește stabilitatea chimică a lor cu 1-2 ordine, rezistența mecanică – cu 20-30 %, stabilitatea termică și microduritatea – cu 10-20 %.

- IX. **Rezultatele** obținute au fost publicate în formă de articole în reviste internaționale – 2, în reviste naționale – 1, în culegeri internaționale – 2, tezele comunicărilor la conferințe internaționale – 4.

X. **Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2013**

Pentru prima dată au fost efectuate experimente pentru intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși, utilizând câmpurile magnetice. Această abordare are semnificație științifică fundamentală, fiindcă permite a aprecia posibilitatea măririi grosimii stratului dezalcalinizat și a gradului de dezalcalinizare. Cercetarea mecanismului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide este importantă din punct de vedere a modificării structurii straturilor superficiale a lor.

Intensificarea procesului de dezalcalinizare este favorabilă pentru îmbunătățirea proprietăților de exploatare ale sticlelor industriale, în primul rând, pentru mărirea stabilității chimice, rezistenței mecanice, termostabilității și a microdurității lor. În rezultatul îmbunătățirii proprietăților fizice și chimice se micșorează pierderile produselor industriale la etapele fabricării, depozitării, transportării și exploatării. Produsele industriale cu proprietăți de exploatare mai înalte sunt necesare pentru mărirea productivității liniilor contemporane pentru împachetarea produselor alimentare în ambalaj din sticlă. Au fost elaborate recomandări pentru implementarea tehnologiei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu reagenți gazoși la Fabricile de sticlă.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
 11.817.05.28F Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI.

II. Obiectivele proiectului

1. Analiza experienței avansate în domeniul tehnologiilor de sinteză cu aplicarea radiației laser UV, IR, plasmei și pirolizei;
2. Elaborarea instalației pentru sinteza și depunerea structurilor prin tehnologii combinate cu aplicarea concomitentă a pirolizei în plasmă, și a radiației laser.
3. Elaborarea procedeeelor pentru sinteza și depunerea structurilor semiconductoare II-VI cu aplicarea tehnologiilor combinate prin aplicarea concomitentă a plasmei obținute prin descărcare electrică de tensiune înaltă, radiației laser și a pirolizei de pulverizare ultarsonică.
4. Efectuarea cercetărilor experimentale de sinteza și depunerea structurilor semiconductoare II-VI prin aplicarea concomitentă a plasmei obținute prin descărcare electrică de tensiune înaltă, radiației laser și a pirolizei de pulverizare ultarsonică.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei) 387,1

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 96,7 Executată (mii lei) 96,7

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

Laboratorul științific „Electronică cuantică și tehnologii laser”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Olaru Ion , dr în șt. tehn., conf. univ., CȘS, conducătorul proiectului
2.	Guțan Valeriu , dr în șt. fiz.-mat., conf. univ., CȘS
3.	Radcenco Mihail , lector universitar, cercetător științific
4.	Cerneleanu Andrei , cercetător științific
5.	Lisnic Pavel , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Proiectarea instalației pentru sinteza și depunerea structurilor prin tehnologii combinate cu aplicarea concomitentă a plasmei, radiației laser și pirolizei	Instalație experimentală lansată.
2.	Elaborarea procedeeelor tehnologice și sinteza structurilor semiconductoare II-VI micro și nanocompozite prin aplicarea radiației laser, plasmei și pirolizei.	A fost testată tehnologia de depunere a nano și microstructurilor. A fost elaborată o tehnologie combinată de sinteză și depunere a peliculelor. Au fost realizate câteva teste pozitive de depunere a peliculelor de ZnO, ZnS.
3.	Studierea proprietăților radiative și conductive, caracterizarea structurală și morfologică a materialelor obținute.	Au fost realizate lucrări de cercetare a proprietăților radiative (PL) a structurilor obținute. Rezultatele studierii spectrelor fotoluminescenței confirmă o bună corelație cu rezultatele studiilor similare ale altor autori.

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 3, în culegeri internaționale – 1, teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 1.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2013

Analiza rezultatelor cercetărilor experimentale de sinteza și depunerea structurilor semiconductoare II-VI cu aplicarea concomitentă a plamei obținute prin descărcare electrică de tensiune înaltă, radiației laser și a pirolizei de pulverizare ultrasonică, confirmată posibilitatea obținerii unei noi tehnologii „Low Cost” cu posibilități avansate de modificare a proprietăților structurilor sintetizate.

Posibilități de utilizare a procedeului și instalației tehnologice:

- Tehnologii de sinteză și depunere a micro- și nanostructurilor.
- Obținerea materialelor semiconductoare cu proprietăți avansate pentru confecționarea sensorilor de gaze și dispozitivelor optoelectronice.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi

11.817.05.26F “Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor)”

II. Obiectivele proiectului

Studiul conductibilităților termice și electrice ale metalelor lichide utilizând rezultatele experimentale obținute în anii precedenți se vor determina:

- Dependențele de temperatură a rezistenței electrice ale metalelor lichide: staniu (Sn), indiu (In), galiu (Ga) și taliiu (Tl) în intervalul de temperaturi 1000-2300 K;
- Valorile funcției lui Lorentz a lantanidelor studiate (La, Pr, Dy, Gd, Y și Sc);
- Dependențele rezistențelor specifice și a conductibilităților termice ale lantanidelor de valoarea numărului lor atomic

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

348,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 85,3 (mii lei) Executată (mii lei) 85,3 (mii lei)

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

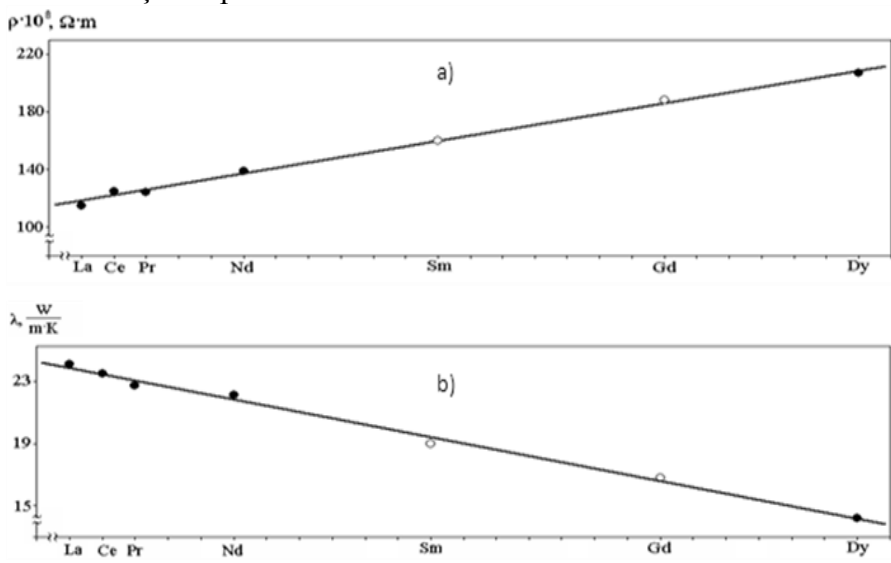
Laboratorul „Fizica solidelor”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
	Băncilă Simion , cercetător științific superior, conducătorul proiectului; Hîrbu Arefa , cercetător științific; Cibota Tamara , inginer cat. II; Rotaru Andriana , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului																																																																																				
1.	Dependența de temperatură a rezistențelor specifice ale metalelor lichide	S-au obținut dependențele rezistențelor specifice de temperatură ale următoarelor metale lichide: $\rho_{Sn}=54,4-6,6 \cdot 10^{-3} T+1,5 \cdot 10^{-5} T^2-2,34 \cdot 10^{-9} T^3 \dots\dots$ $\rho_{In}=9,8+0,92 \cdot 10^{-1} T-4,7 \cdot 10^{-5} T^2-0,99 \cdot 10^{-8} T^3 \dots\dots$ $\rho_{Ga}=25,69+0,017 T \dots\dots$ $\rho_{Tl}=34,62+44,9 \cdot 10^{-3} T \dots\dots$																																																																																				
2	Dependența de temperatură a funcției lui Lorentz a unor metale studiate	Valorile funcției lui Lorentz a lantanidelor studiate (La, Pr, Dy, Gd, Y și Sc) Dependența de temperatură a funcției lui Lorentz ($L_0 \cdot 10^8, \frac{W\Omega}{K^2}$) <table><tr><th>T, K</th><th>La</th><th>Pr</th><th>Dy</th><th>Gd</th><th>Y</th><th>Sc</th></tr><tr><td>1000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2,51</td><td>2,64</td><td>3,16</td></tr><tr><td>1100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2,50</td><td>2,55</td><td>3,02</td></tr><tr><td>1200</td><td>2,33</td><td>2,32</td><td>2,46</td><td>2,50</td><td>2,53</td><td>2,94</td></tr><tr><td>1300</td><td>2,23</td><td>2,47</td><td>2,25</td><td>2,50</td><td>2,49</td><td>2,86</td></tr><tr><td>1400</td><td>2,20</td><td>2,48</td><td>2,39</td><td>2,50</td><td>2,46</td><td>2,79</td></tr><tr><td>1500</td><td>2,1</td><td>2,46</td><td>2,21</td><td>2,51</td><td>2,46</td><td>2,79</td></tr><tr><td>1600</td><td>2,03</td><td>2,52</td><td>2,37</td><td>-</td><td>2,43</td><td>-</td></tr><tr><td>1700</td><td>2,01</td><td>2,53</td><td>2,47</td><td>-</td><td>2,43</td><td>-</td></tr><tr><td>1800</td><td>1,97</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1900</td><td>2,00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	T, K	La	Pr	Dy	Gd	Y	Sc	1000	-	-	-	2,51	2,64	3,16	1100	-	-	-	2,50	2,55	3,02	1200	2,33	2,32	2,46	2,50	2,53	2,94	1300	2,23	2,47	2,25	2,50	2,49	2,86	1400	2,20	2,48	2,39	2,50	2,46	2,79	1500	2,1	2,46	2,21	2,51	2,46	2,79	1600	2,03	2,52	2,37	-	2,43	-	1700	2,01	2,53	2,47	-	2,43	-	1800	1,97	-	-	-	-	-	1900	2,00	-	-	-	-	-	2000	-	-	-	-	-	-
T, K	La	Pr	Dy	Gd	Y	Sc																																																																																
1000	-	-	-	2,51	2,64	3,16																																																																																
1100	-	-	-	2,50	2,55	3,02																																																																																
1200	2,33	2,32	2,46	2,50	2,53	2,94																																																																																
1300	2,23	2,47	2,25	2,50	2,49	2,86																																																																																
1400	2,20	2,48	2,39	2,50	2,46	2,79																																																																																
1500	2,1	2,46	2,21	2,51	2,46	2,79																																																																																
1600	2,03	2,52	2,37	-	2,43	-																																																																																
1700	2,01	2,53	2,47	-	2,43	-																																																																																
1800	1,97	-	-	-	-	-																																																																																
1900	2,00	-	-	-	-	-																																																																																
2000	-	-	-	-	-	-																																																																																

3	Dependențele rezistențelor specifice și a conductibilităților termice ale lantanidelor de valoarea numărului atomic	S-au obținut dependențele conductibilităților termice și a rezistențelor specifice ale lantanidelor studiate de masa atomică  ● – rezultatele obținute în cadrul proiectului ○ – rezultatele altor autori																														
4	Prelucrarea și analiza rezultatelor experimentale	Valorile conductibilităților termice și rezistențelor specifice ale metalelor studiate în apropierea temperaturilor de topire <table><tr><th>Metal</th><th>$T_{top} \text{ }^{\circ}\text{K}$</th><th>$\lambda \frac{W}{m \cdot K}$ la T_{top}</th><th>$\rho \cdot 10^8 \text{ Om} \cdot \text{m}$ la T_{top}</th><th>ρ_l / ρ_s</th></tr><tr><td>Lantan (La)</td><td>1193</td><td>24,1</td><td>116,5</td><td>1,13</td></tr><tr><td>Ceriu (Ce)</td><td>1077</td><td>23,5</td><td>124,6</td><td>1,08</td></tr><tr><td>Prasiodim (Pr)</td><td>1208</td><td>22,5</td><td>124,0</td><td>1,05</td></tr><tr><td>Neodim (Nd)</td><td>1297</td><td>18,0</td><td>140,0</td><td>1,04</td></tr><tr><td>Dysprosiu (Dy)</td><td>1680</td><td>20,0</td><td>208,4</td><td>1,04</td></tr></table>	Metal	$T_{top} \text{ }^{\circ}\text{K}$	$\lambda \frac{W}{m \cdot K}$ la T_{top}	$\rho \cdot 10^8 \text{ Om} \cdot \text{m}$ la T_{top}	ρ_l / ρ_s	Lantan (La)	1193	24,1	116,5	1,13	Ceriu (Ce)	1077	23,5	124,6	1,08	Prasiodim (Pr)	1208	22,5	124,0	1,05	Neodim (Nd)	1297	18,0	140,0	1,04	Dysprosiu (Dy)	1680	20,0	208,4	1,04
Metal	$T_{top} \text{ }^{\circ}\text{K}$	$\lambda \frac{W}{m \cdot K}$ la T_{top}	$\rho \cdot 10^8 \text{ Om} \cdot \text{m}$ la T_{top}	ρ_l / ρ_s																												
Lantan (La)	1193	24,1	116,5	1,13																												
Ceriu (Ce)	1077	23,5	124,6	1,08																												
Prasiodim (Pr)	1208	22,5	124,0	1,05																												
Neodim (Nd)	1297	18,0	140,0	1,04																												
Dysprosiu (Dy)	1680	20,0	208,4	1,04																												

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 3, au fost obținute 2 medalii de aur la Salonul Internațional „Inventica 2013”.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2013

Rezultatele obținute privind dependențele de temperatură a conductibilităților termice și electrice ale metalelor vor completa chestionarele de specialitate. Ele pot fi utilizate în tehnica contemporană, inclusiv la proiectarea reactoarelor atomice unde metalele lichide servesc ca mediu intermediar de transmitere a energiei. Sînt originale pentru majoritatea metalelor în intervalul de temperaturi 1100-2300 K.

Valorile funcției lui Lorentz calculate în baza rezultatelor experimentale obținute și a rezultatelor publicate în literatura de specialitate, în limitele erorilor măsurărilor admise, confirmă respectarea legii lui Wiedeman-Franz în intervalul temperaturilor 1100-2300 K.

În limitele subgrupe I-a (metale „ușoare”) la care se referă metalele studiate: La, Ce, Pr, Nd și Dy, conductibilitățile termice și electrice ale lantanidelor se micșorează cu creșterea numărului atomic.

Comportarea acestor parametri ai lantanidelor din subgrupa a II-a (metale „grele”) se cere a fi concretizată printr-un studiu suplimentar.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi
11.817.05.29A „Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice”

II. Obiectivele proiectului

Elaborarea de noi metode tehnologice, procedee și utilaje de prelucrare complexă și durificare a suprafețelor.
Efectuarea cercetărilor experimentale cu aplicarea câmpului magnetic de inducție variabilă în procesul prelucrării cu plasmă de tensiune joasă.
Efectuarea analizelor metalografice a mostrelor din St3 și oțel 45 supuse prelucrărilor complexe.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

516,4 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 126,5 mii lei (mii lei) Executată 126,5 mii lei (mii lei)

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Pereteatcu Pavel , dr., conf. cerc., director de proiect, CȘS
2.	Ursu Alexandru , dr. conf. univ CȘS
3.	Cracan Cornel , inginer-mecanic, doctorand
4.	Ungureanu Eugen , laborant superior
5.	Cazacu Ala , laborant superior
6.	Cirimpei Adela , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Continuarea efectuării cercetărilor experimentale cu aplicarea câmpului magnetic în zona de prelucrare cu plasmă de tensiune joasă în mediile electrolitice a probelor din oțel 3 (St3) și oțel 45. Studiul bibliografic asupra posibilității elaborării modelului fizic al acțiunii câmpului magnetic pe zona de prelucrare a probelor din materialele alese.	S-a efectuat analiza metalografică a suprafețelor probelor din oțel 3 și oțel 45. În rezultat, sa constatat că câmpul magnetic are influență multiplă, atât în ceea ce privește acțiunea sa asupra sarcinilor ionice de saturație, care sînt absorbite de către suprafața supusă durificării cît și asupra electrolitului, care servește drept mediu de prelucrare. S-a efectuat studiul bibliografic asupra posibilității elaborării modelului fizic al acțiunii câmpului magnetic pe zona de prelucrare

IX. Rezultatele obținute au fost publicate în formă de articole în reviste naționale – 3.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2013

Analiza rezultatelor cercetărilor experimentale în plasmă electrolitică de tensiune joasă cu acțiunea auxiliară a câmpului magnetic de inducție variabilă în zona de prelucrare a probelor din oțeluri hipoeutectoidice, permit de a concluziona posibilitatea elaborării unei tehnologii noi de durificare a pieselor confecționate din materiale nedificitate, care sunt exploatate în condiții agresive.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă Științe ale pământului și mediului.
11.817.08.66F „Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă”

II. Obiectivele proiectului

Cercetarea prin metode radiofizice a fenomenelor dinamice și neomogenităților ionosferice, inițiate de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

III. Termenul executării

01.01.2011 - 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

433,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 106,2 Executată (mii lei) 106,2

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

Laboratorul „Radiofizică, electronică și tehnologii laser”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Plohotniuc Eugeniu , dr., conferențiar universitar, director de proiect, CȘS
2.	Țiganaș Ion , lector superior, CȘ
3.	Țicău Vitalie , lector superior, CȘ
4.	Botnariuc Serghei , CȘ
5.	Ciornaia Galina , laborant superior
6.	Sirota Elena , dactilograf

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Formarea bazei de date experimentale, analiza rezultatelor sondării ionosferei și elaborarea modelelor de transfer ale energiei în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă	În perioada 01.01.2013-31.12.2013 au fost efectuate următoarele: 1. au fost executate măsurări ale stării ionosferei prin sondare oblică (traseul Cipru-Bălți) și sondare Doppler (traseul Moscova-Bălți); 2. au fost construite ionogramele experimentale ale stării ionosferei pentru traseul Cipru-Bălți și stațiile de sondare verticală din Eglin (30.50N 273.50E), Boulder (40.00N 254.70E), Wallops (37.90N 284.50E), Millstone Hill (42.60N 288.50E) și Irkutsk (52.40N 104.30E); 3. în baza ionogramelor au fost obținute date experimentale care demonstrează că pentru procese seismice cu magnitudinea $M \geq 4$ care au loc în apropierea stațiilor ionosferice (la o distanță $r \leq R = \exp M$, unde R – raza regiunii deformării neomogenității ionosferice): - în stratul sporadic E_s al ionosferei apar variații cuasiperiodice intensive ale neomogenităților de plasmă cu 48-24 de ore înainte de cutremur care aduc la majorarea frecvențelor critice pentru acest strat ionosferic de 1,5-2 ori; - în regiunea F a ionosferei concentrația sarcinilor crește și se formează neomogenități cu dimensiuni de ordinul $\sim 500 \dots 1000$ km cu 24 de ore înainte de cutremur; 4. coeficienții de corelare pentru frecvențele critice ale stratului

	sporadic Es au valori minime în ziua declanșării cutremurului; 5. în regiunea cu activitatea seismică înaltă (America Centrală), neomogenitățile de plasmă, inițiate de cutremurul cu magnitudinea $M=4,7$, pot fi depistate la o distanță de 2500 km, iar pentru cutremurul cu magnitudinea $M=5,7$ - la o distanță de 4000 km; 6. în regiunea cu activitatea seismică slabă (Siberia de Sud-Vest), neomogenitățile de plasmă, inițiate de cutremurul cu magnitudinea $M=6,5$, pot fi depistate la o distanță de 600 km; 7. au fost modelate procesele ionosferice inițiate de fenomene seismice (modelele elaborate demonstrează prezența în ionosferă a undelor acustico-gravitaționale); 8. a fost demonstrat că ipoteza despre natura electromagnetică de creare a neomogenităților ionosferice nu poate explica tot complexul de date experimentale obținut; 9. pentru traseul Cipru-Bălți au fost depistate fluctuații de tipul Z ale frecvenței maxime înregistrate. Variația frecvenței maxime înregistrate poate atinge mărimea de 3 MHz. Acest fenomen mai des se observă în orele de dimineață sau seară, în perioada trecerii terminatorului. Datele obținute demonstrează că fenomenul dat este cauzat de undele acustico-gravitaționale generate de terminator.
--	---

IX. **Rezultatele** cercetărilor au fost prezentate la 2 conferințe și incluse în două articole în reviste naționale.

X. **Relevanța rezultatelor științifice obținute (până la 200 de cuvinte)**

Impactul științific constă în obținerea de date experimentale despre starea ionosferei acționată de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică și condițiile de propagare ale undelor radio pe diverse trasee, inclusiv obținerea unei baze de date experimentale unice referitor la starea ionosferei acționată de procesele seismice din regiunea Vrancea.

În plan tehnologic, impactul major constă în elaborarea metodelor noi de cercetare și echipamentelor radiotehnice, inclusiv în elaborarea tehnologiei de sondare al ionosferei prin metoda Doppler.

Impactul socio-economic al proiectului include posibilitatea de implicare în cercetare a studenților, elaborarea tezelor de licență, de master și de doctor.

2.1.1.4. ANUL 2014

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică - Materiale, tehnologii și produse inovative
Proiect instituțional 11.817.05.30A „Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”

II. Obiectivele proiectului

A elabora o tehnologie nouă de sporire a proprietăților de emisie termoelectronică a catozilor aplicați în construcția tunurilor electronice, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls prin redimensionarea tabloului fizic al electroeroziunii. A elabora noi tipuri de electrozi-scule și generatoare de impulsuri de curent în vederea realizării tehnologiei. Caracterul interdisciplinar al proiectului este asigurat de cercetări fizice, tehnice și tehnologice.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

517,5 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 146,9 (mii lei) Executată 146,9 (mii lei)

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Topală Pavel , dr.hab., prof. univ. – director de proiect, cercetător științific principal
2.	Rusnac Vladislav , dr., conf. – cercetător științific superior
3.	Beșliu Vitalie , dr., conf. – cercetător științific superior
4.	Ignatiuc Iulia , dr., conf. – cercetător științific superior, translator
5.	Guzgan Dorin – cercetător științific stagiar
6.	Poperecinii Anatolie - cercetător științific stagiar
7.	Ojegov Alexandr – inginer mecanic cat. II

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Confecționarea și încercarea machetului utilajului tehnologic destinat formării suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls	În perioada resepectivă a fost confecționat și încercat machetul utilajului tehnologic destinat formării suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls, au fost efectuate cercetări experimentale privind modificarea microgeometriei suprafețelor pieselor executate din materiale conductibile cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.

IX. Pe baza **rezultatelor** cercetărilor au fost publicate 22 lucrări științifice, din care 4 articole în reviste internaționale, a fost obținută 1 hotărâre pozitivă de acordare a brevetului de invenție și 4 medalii de aur la expoziție internațională INVENTICA2014.

X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute, 2014

În cadrul etapei propuse spre realizare în anul 2014 a fost proiectat și încercat utilajul tehnologic destinat formării suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică și formării peliculelor subțiri de oxizi cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls (DEI).

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Materiale, tehnologii și produse inovative
11.817.05.27F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide

II. Obiectivele proiectului

- A determina grosimea stratului dezalcalinizat al sticlelor anorganice prin tratare termochimică cu reagenți gazoși.
- A evidenția legătura între compoziția și structura straturilor superficiale ale sticlelor și proprietățile fizico-chimice a lor.
- A cerceta mecanismul de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși sub influența câmpurilor electromagnetice.
- A stabili regimurile optime de tratare termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți gazoși în condiții de laborator și de producere.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

408,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 119,2 mii lei

Executată 119,2 mii lei

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

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Șaragov Vasilii, dr. hab., cercetător științific principal, directorul de proiect.

Azarenco Olga, cercetător științific, persoana titulară.

Lîsenko Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Agachi Mariana, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Burcovschi Ion, cercetător științific stagiar, doctorand.

Răciula Liudmila, laborant superior.

Melnic Alexandra, inginer coordonator

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

1. A determina grosimea stratului dezalcalinizat al sticlelor anorganice prin tratare termochimică cu reagenți gazoși.

2. A cerceta mecanismul de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși sub influența câmpurilor electromagnetice.

3. A stabili regimurile optime de tratare termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți gazoși în condiții de laborator și de producere.

În calitate de obiecte de cercetare au fost utilizate produse industriale din sticlă cu destinație diferită și reagenți gazoși de diferită natură. A fost cercetat mecanismul de dezalcalinizare al sticlelor anorganice cu reagenți gazoși sub influența câmpurilor electromagnetice, utilizând metode contemporane de analiză fizico-chimică. Interacțiunea sticlelor industriale cu gaze acide în câmpuri electrice și magnetice duce la modificarea compoziției și structurii straturilor superficiale a lor la adâncimea de până la 2 μm cu un grad de dezalcalinizare de până la 80 %. Dezalcalinizarea sticlei de geam cu CF_2Cl_2 duce la o schimbare în structura stratului superficial la adâncimea de 30 μm . Au fost stabilite regimurile optime de tratare termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți gazoși în condiții de laborator și de producere. După tratarea termochimică cu reagenți gazoși în condițiile optime rezistența chimică a produselor industriale din sticlă crește cu 1-2 ordine, rezistența mecanică - cu 20-30 %, microduritatea și termostabilitatea - cu 5-10 %.

IX. Rezultatele cercetărilor au fost publicate în forma de articole în reviste naționale – 1, în culegeri internaționale – 5, teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 13.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2014

A fost stabilită existența unei corelații strânse între grosimea stratului dezalcalinizat al sticlei cu reagenți gazoși, proprietățile fizico-chimice, compoziția și structura stratului superficial. Îmbunătățirea maximă a proprietăților sticlei se asigură la grosimea maximă a stratului dezalcalinizat și gradul lui de dezalcalinizare. Au fost stabilite cauzele îmbunătățirii proprietăților fizico-chimice ale sticlelor industriale dezalcalinizate cu gaze acide în câmpuri electromagnetice.

Intensificarea procesului de dezalcalinizare este favorabilă pentru îmbunătățirea proprietăților fizico-chimice ale sticlelor industriale, în primul rând pentru mărirea stabilității chimice, rezistenței mecanice și a microdurității lor. În rezultatul îmbunătățirii proprietăților chimice și mecanice se micșorează pierderile produselor industriale la etapele fabricării, depozitării, transportării și exploatării. Produsele industriale cu proprietăți de exploatare mai înalte sunt necesare pentru mărirea productivității liniilor contemporane pentru împachetarea produselor alimentare în ambalaj din sticlă. Au fost elaborate recomandări pentru implementarea tehnologiei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu reagenți gazoși la Fabricile de sticlă.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Materiale, tehnologii și produse inovative

11.817.08.66F Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

II. Obiectivele proiectului

Cercetarea prin metode radiofizice a fenomenelor dinamice și neomogenităților ionosferice, inițiate de surse de undă electromagnetică, gravitațională sau seismică în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă

III. Termenul executării

01.01.2011 - 31.12.2014

IV. Volumul finanțării (mii lei)

2014 – 126,1 mii lei

2011-2014 – 433,9 mii lei

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

Laboratorul „Radiofizică și electronică”

VI. Conducătorul proiectului

Plhotniuc Eugeniu – doctor în științe fizico-matematice, conferențiar universitar

VII. Executorii proiectului

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Plhotniuc Eugeniu , dr., conferențiar universitar, director de proiect, CȘS
2.	Țiganaș Ion , lector superior, CȘ
3.	Țicău Vitalie , lector superior, CȘ
4.	Botnariuc Serghei , CȘ
5.	Ciornaia Galina , laborant superior
6.	Sirota Elena , dactilograf

VIII. Metode și echipament utilizate în cercetare

În cadrul proiectului au fost utilizate:

1. un sistem de recepție a undelor radio ionosferice care include o ionosondă de tip doppler și o ionosondă cu semnale modulate liniar în frecvență (banda de recepție 1-30 MHz cu funcționare în regim de lucru nonstop automatizat);
2. amplificatoare de tensiune, convertoare analogico-numerice și calculatoare de tip Pentium care permit formarea și prelucrarea bazei de date;
3. programe, elaborate în cadrul proiectului, necesare pentru funcționarea ionosondelor și prelucrarea datelor experimentale;
4. programe de modelare a proceselor ionosferice inițiate de surse acustice
5. metode experimentale de sondare oblică a ionosferei prin metoda Doppler și cu unde radio modulate liniar în frecvență și la frecvență fixă;
6. metode teoretice de modelare fizico-matematică a fenomenelor cercetate.

IX. Rezumatul rezultatelor științifice teoretice, 2014

Au fost definitive algoritmul și programa de modelare ale neomogenităților ionosferice inițiate de surse acustice care permit determinarea repartizării concentrației sarcinilor electrice în ionosferă.

Au fost modelate procesele ionosferice inițiate de fenomene seismice (modelele elaborate demonstrează prezența în ionosferă a undelor acustico-gravitaționale) care demonstrează că ipoteza despre natura electromagnetică de creare a neomogenităților ionosferice nu poate explica tot complexul de date experimentale obținut.

X. Rezumatul rezultatelor științifice aplicative, 2014

În cadrul proiectului “Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă” în an. 2014 au fost obținute următoarele rezultate:

- Au fost selectate datele despre activitatea solară și starea geomagnetică pentru perioada anilor 2012 și 2014.
- Au fost obținute dependențele sezoniere ale stării ionosferei pentru straturile ionosferice F2 și E în perioada 2012-2014 (traseul Cipru-Bălți).
- Au fost depistate în ionosferă neomogenități inițiate de unde acustice și canale de conductibilitate la altitudinea de 200...250 km.
- A fost determinat că pentru perioada 01.01.2014-30.06.2014 în intervalul de timp al zilei de la ora 2 până la ora 23 (timp local) pe traseul Cipru-Bălți este posibilă comunicarea prin canale radio ionosferice în banda de frecvențe 7...28 MHz. Extrapolarea condițiilor de propagare a undelor electromagnetice prin ionosferă permite organizarea comunicărilor prin canale radio ionosferice în intervalul de timp al zilei de la ora 2 până la ora 23 (timp local) în banda de frecvențe 7...28 MHz cu următoarele țări: Bulgaria; Grecia; Turcia; Israel; Egipt.
- Au fost publicate două articole și pregătite pentru publicare trei articole în reviste specializate;
- A fost elaborat raportul științific final.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Materiale, tehnologii și produse inovative

11.817.05.2F „Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI”

II. Obiectivele proiectului

1. Analiza experienței avansate în domeniul tehnologiilor de sinteză a structurilor II-VI dopate și a tehnicilor de dopare;
2. Modernizarea instalației experimentale pentru doparea în procesul de sinteză și depunere a structurilor prin tehnologii combinate cu aplicarea concomitentă a pirolizei în plasmă, și a radiației laser.
3. Optimizarea procedeele tehnologice de pentru sinteza și depunerea structurilor semiconductoare II-VI dopate, cu aplicarea tehnologiilor combinate prin aplicarea concomitentă a plasmelor obținute prin descărcare electrică de tensiune înaltă, radiației laser UV și a pirolizei de pulverizare ultrasonică.
4. Studierea proprietăților radiative și conductive, caracterizarea structurală și morfologică a structurilor obținute.

III. Termenul executării

01.01.2011 – 31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei) 387,1 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 109,7 mii lei Executată (mii lei) 109,7 mii lei

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

Laboratorul științific „Electronică cuantică și tehnologii laser”.

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Olaru Ion , dr., conf.univ., CȘS, conducătorul proiectului
2.	Guțan Valeriu , dr., conf.univ., CȘS
3.	Radcenco Mihail , lector universitar, CȘ
4.	Cerneleanu Andrei , CȘ
5.	Lisnic Pavel , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1. A analiza experiența avansată în domeniul tehnologiilor de sinteză a structurilor II-VI dopate și a tehnicilor de dopare;	Instalație experimentală lansată.
2. A moderniza instalația experimentală pentru doparea în procesul de sinteză și depunere a structurilor prin tehnologii combinate cu aplicarea concomitentă a pirolizei în plasmă, și a radiației laser.	Au fost obținute rezultate pozitive de depunere a peliculelor de ZnO, ZnS și structurilor dopate; ZnO : Ta; ZnO: Cu.
3. A optimiza procedeele tehnologice de sinteză și depunere a structurilor semiconductoare II-VI dopate, cu aplicarea tehnologiilor combinate prin aplicarea concomitentă a plasmelor obținute prin descărcare electrică de tensiune înaltă, radiației laser UV și a pirolizei de pulverizare ultrasonică.	Au fost determinate regimurile tehnologice optime de depunere a nano și microstructurilor semiconductoare II-VI
4. A studia proprietățile radiative și conductive și caracteriza structural și morfologic structurile obținute.	Rezultatele cercetării proprietăților morfologice SEM și radiative PL a structurilor obținute.

IX. Rezultatele cercetărilor au fost publicate în forma de articole în reviste naționale – 1, teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 3.

X. *Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute, 2014*

A fost demonstrată posibilitatea dopării structurilor semiconductoare II-VI în procesul sintezei prin piroliză în plasmă obținută prin descărcare electrică prin crearea soluțiilor corespunzătoare sau prin utilizarea electrozilor din materiale(componente) dopante necesare.

Au fost obținute nanostructuri și pelicule de ZnO, ZnS și structurilor dopate; ZnO : Ta; ZnO: Cu.

Au fost determinate regimurile tehnologice optimale de depunere a nano și microstructurilor semiconductoare II-VI.

A fost stabilită existența unei corelații dintre valoarea interstițiului suportul de depunere - zona de piroliză și morfologia structurilor obținute, care poate varia de la peliculă la diferite forme a nanostructurilor (peliculă, nanobare, tetrapozi, microbare ș.a).

A fost stabilită posibilitatea de obținere a peliculelor cu diferit grad de nanostructurizare.

A fost stabilită posibilitatea de obținere în baza peliculelor sintetizate cu grad diferit de nanostructurizare a sensorilor de gaze.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Materiale, tehnologii și produse inovative

11.817.05.26F “Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor)”

II. Obiectivele proiectului

Studiul proprietăților termice (capacității, difuzivității și conductibilității) ale metalelor lichide în diapazonul temperaturilor 300-2500K.

A elabora o variantă nouă a metodei tranzitorii a undelor radiale de temperaturi, care ca permite în unul și același experiment determinarea a trei parametri termici ai metalelor lichide (capacitatea, conductibilitatea și difuzivitatea).

Se vor proiecta și modifica instalațiile existente în scopul lărgirii intervalului de temperaturi a stărilor studiate și micșorării valorilor erorilor admise la determinarea caracteristicilor nominalizate.

Caracterul interdisciplinar al proiectului este confirmat de cercetări în domeniile fizicii, electronicii, tehnicii și tehnologiei.

III. Termenul executării

2011-2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

348,9 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată - 98,3(mii lei)

Executată – 98,3(mii lei)

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

Laboratorul „Fizica metalelor”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1	Băncilă Simion , conf. univ., dr., cercetător științific superior, director de proiect
2	Hîrbu Arefa , lector superior univ., cercetător științific
3	Cibota Tamara , inginer cat. I
4	Rotaru Andriana , laborant superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului																																																							
1.	Studiul capacității molare al lantanidelor.	Polinoamele interpolare ale dependențelor capacităților termice molare a La, Pr și în stare lichidă ($C_p, \frac{Cal}{g \cdot atom \cdot K}$) (Pr) $C_{p(Pr)} = 10.44 - 1,187 \cdot 10^{-3}T$ (1250 – 2000K) (La) $C_{p(La)} = 16,1 - 3,95 \cdot 10^{-3}T$ (1100 – 2500K)																																																							
2.	Studiul componentei electronice a capacității termice molare a metalelor lichide	Tabelele completate cu valorile componentelor electronice ale capacităților molare pentru lantanide și Sn, In, Tl și Ga. <table><tr><th rowspan="2">Metalul T, K</th><th colspan="2">Sn</th><th colspan="2">In</th><th colspan="2">Ga</th></tr><tr><th>$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th><th>$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th><th>$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th><th>$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th><th>$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th><th>$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$</th></tr><tr><td>1100</td><td>6,56</td><td>0,56</td><td>6,95</td><td>0,95</td><td>6,27</td><td>0,27</td></tr><tr><td>1300</td><td>6,48</td><td>0,48</td><td>6,79</td><td>0,79</td><td>6,30</td><td>0,30</td></tr><tr><td>1500</td><td>6,41</td><td>0,41</td><td>6,63</td><td>0,63</td><td>6,32</td><td>0,32</td></tr><tr><td>1700</td><td>6,33</td><td>0,33</td><td>6,47</td><td>0,47</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1900</td><td>6,25</td><td>0,25</td><td>6,81</td><td>0,81</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2100</td><td>6,18</td><td>0,18</td><td>6,15</td><td>0,15</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Metalul T, K	Sn		In		Ga		$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	1100	6,56	0,56	6,95	0,95	6,27	0,27	1300	6,48	0,48	6,79	0,79	6,30	0,30	1500	6,41	0,41	6,63	0,63	6,32	0,32	1700	6,33	0,33	6,47	0,47	-	-	1900	6,25	0,25	6,81	0,81	-	-	2100	6,18	0,18	6,15	0,15	-	-
Metalul T, K	Sn			In		Ga																																																			
	$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_p, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$	$\frac{C_{el}, Cal}{g \cdot atom \cdot K}$																																																			
1100	6,56	0,56	6,95	0,95	6,27	0,27																																																			
1300	6,48	0,48	6,79	0,79	6,30	0,30																																																			
1500	6,41	0,41	6,63	0,63	6,32	0,32																																																			
1700	6,33	0,33	6,47	0,47	-	-																																																			
1900	6,25	0,25	6,81	0,81	-	-																																																			
2100	6,18	0,18	6,15	0,15	-	-																																																			

3.	Studiul tranzițiilor de fază de speța I-a a metalelor In, Sn, Tl, La, Pr, Nd.	Tabelul completat cu mărimile variațiilor prin salt a parametrilor termodinamici la tranzițiile de fază de speța I-a a metalelor studiate. Mărimile variațiilor prin salt ale conductibilităților electriceale metalelor studiate (ρ_1 / ρ_s) <table><tr><th>Metalul</th><th>T_t, K (temperatura de topire)</th><th>$\rho_1 \cdot 10^8 \Omega$ la T_e</th><th>ρ_1 / ρ_s</th></tr><tr><td>Ga</td><td>303</td><td>25,8</td><td>~ 0,3</td></tr><tr><td>In</td><td>427</td><td>33,1</td><td>2,18</td></tr><tr><td>Tl</td><td>526</td><td>73,1</td><td>2,06</td></tr><tr><td>Sn</td><td>505</td><td>48,2</td><td>2,1</td></tr><tr><td>Pb</td><td>606</td><td>95</td><td>1,94</td></tr><tr><td>La</td><td>1193</td><td>116,5</td><td>1,13</td></tr><tr><td>Ce</td><td>1078</td><td>124,6</td><td>1,08</td></tr><tr><td>Pr</td><td>1208</td><td>124</td><td>1,05</td></tr><tr><td>Nd</td><td>1297</td><td>140</td><td>1,04</td></tr></table>	Metalul	T _t , K (temperatura de topire)	$\rho_1 \cdot 10^8 \Omega$ la T _e	ρ_1 / ρ_s	Ga	303	25,8	~ 0,3	In	427	33,1	2,18	Tl	526	73,1	2,06	Sn	505	48,2	2,1	Pb	606	95	1,94	La	1193	116,5	1,13	Ce	1078	124,6	1,08	Pr	1208	124	1,05	Nd	1297	140	1,04
Metalul	T _t , K (temperatura de topire)	$\rho_1 \cdot 10^8 \Omega$ la T _e	ρ_1 / ρ_s																																							
Ga	303	25,8	~ 0,3																																							
In	427	33,1	2,18																																							
Tl	526	73,1	2,06																																							
Sn	505	48,2	2,1																																							
Pb	606	95	1,94																																							
La	1193	116,5	1,13																																							
Ce	1078	124,6	1,08																																							
Pr	1208	124	1,05																																							
Nd	1297	140	1,04																																							
4.	Pregătirea raportului științific final pentru anul 2014.	Rapoartele științifice pentru anul 2014.																																								

IX. *Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute, 2014*

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.

Metalele lichide prezintă un deosebit interes. Informația cu privire la variația parametrilor termici în dependență de temperatură contribuie la evidențierea mecanismului transportului de căldură și sarcinii electrice în aceste medii.

În aspect practic metalele lichide sînt utilizate în reactoarele nucleare și alte domenii ale tehnicii contemporane.

Cercetările teoretice privind comportarea proprietăților fizice ale metalelor lichide într-un diapazon larg de stări prezentate în literatura de specialitate, nu permit să determinăm valorile caracteristicilor termice a lor în particular la temperaturi 1000-200 K.

Rezultatele experimentale obținute de diferiți autori se referă, ca regulă, la anumiți parametri ai metalelor, la un diapazon îngust de temperaturi și se deosebesc atît în aspectul cantitativ cît și calitativ.

Prin urmare, datele experimentale obținute în cadrul proiectului și rezultatele altor autori la momentul actual constituie unica sursă de informație.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Materiale, tehnologii și produse inovative
11.817.05.29 A „Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice”

II. Obiectivele proiectului

Elaborarea noilor tehnologii de vîrf a prelucrării complexe a suprafețelor materialelor metalice prin acțiunea plasmă electrolitice de tensiune joasă cu aplicarea câmpului magnetic de inducție variabilă pe zona de prelucrare.

III. Termenul executării

01.01.2011-31.12.2014

IV. Volumul total planificat al finanțării

516,4 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 146,2 mii lei (mii lei) Executată 146,2 mii lei (mii lei)

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

Laboratorul „Utilaje și tehnologii neconvenționale”

VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Pereteatcu Pavel , dr., conf. cerc., director de proiect, CȘS
2.	Ursu Alexandru , dr. conf. univ CȘS
3.	Cracan Cornel , cerc.științ.stag, doctorand
4.	Buciuceanu Alina , laborant superior
5.	Cirimpei Adela , laborant superior, doctorand

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Continuarea efectuării cercetărilor experimentale cu aplicarea câmpului magnetic în zona de prelucrare cu plasmă de tensiune joasă în mediile electrolitice a probelor din oțel 3 (St3) și oțel 45. Studiul bibliografic asupra posibilității elaborării modelului fizic al acțiunii câmpului magnetic pe zona de prelucrare a probelor din materialele alese.	S-a efectuat analiza metalografică a suprafețelor probelor din oțel 3 și oțel 45. În rezultat, sa constatat că câmpul magnetic are influență multiplă, atât în ceea ce privește acțiunea sa asupra sarcinilor ionice de saturație, care sînt absorbite de către suprafața supusă durificării cît și asupra electrolitului, care servește drept mediu de prelucrare. S-a propus modelul fizic al acțiunii câmpului magnetic pe suprafețele supuse prelucrării în plasmă electrolitică de tensiune joasă

IX. Relevanța rezultatelor științifice obținute, 2014

Elaborarea tehnologiei de durificare a suprafețelor metalice constituite din oțel 3 (St3), prin acțiunea plasmă electrolitice de tensiune joasă cu aplicarea câmpului magnetic de inducție variabilă – tehnologie complexă de prelucrare.

Rezultatele experimentale obținute în procesul cercetărilor efectuate asupra mostrelor, confecționate din materiale nedificate de tipul oțel 3 (St3), necesită o investigație continuă a schimbărilor de structură depistate pe parcursul derulării planului de activitate în cadrul proiectului, ceea ce confirmă că sursele auxiliare de energie contribuie la îmbunătățirea resurselor de exploatare a elementelor în mecanisme și organe de mașini.

2.1.1.5. ANUL 2015

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Dirrecția strategică 18.02 „Materiale, tehnologii și produse inovative”;
Proiectul instituțional de cercetări aplicative: 15.817.02.41A „Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii”

II. Obiectivele proiectului

A elabora o nouă tehnologie de formare a peliculelor de grafit (cu structură 3D) cu proprietăți anti-aderență, anti-uzură și refractare, prin ipotezei noi a fenomenului de eroziune a grafitului ca un proces electro-fizico-chimic ce decurge la temperatura caracteristică plasmei condensate. Conceperea, proiectarea și elaborarea de noi echipamente pentru realizarea tehnologiei. Caracterul interdisciplinar al proiectului este asigurat de cercetările cu caracter fizic, chimic, tehnic și tehnologic.

III. Termenul executării

2015-2018

IV. Volumul total planificat al finanțării

978,8 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (mii lei) 244,7 Executată (mii lei) 244,7

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

Laboratorul științific „Micro- și Nanotehnologii”

VII. Executorii:

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Topală Pavel , dr.hab., prof.univ., cercetător științific principal, director de proiect
2.	Beșliu Vitalie , dr., conf. univ., cercetător științific superior
3.	Rusnac Vladislav , dr., conf. univ., cercetător științific superior
4.	Ojegov Alexandr , dr., l. univ., cercetător științific superior
5.	Pînzaru Natalia , lector universitar, cercetător științific stagiar
6.	Poperecinii Anatolie , lab. sup., inginer mecanic, cat.III
7.	Ignatiuc Iulia , dr., conf. univ., traducător
8.	Guzgan Dorin , asist. univ., cercetător științific stagiar

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2015

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	Actualizarea stadiului actual al problemei la nivel bibliografic și de brevetare	A efectua studiul stadiului actual al formării peliculelor de grafit pe suprafețe metalice prin metoda electroeroziunii.
2.	Definitivarea strategiei cercetărilor	A elabora modelul fizic de formare a peliculelor de grafit pe suprafețe metalice prin metoda electroeroziunii.
3.	Definitivarea standului experimental	De efectuat proiectarea, elaborarea și încercarea standului experimental (generatorului de impulsuri de curent) în vederea formării peliculelor de grafit pe suprafețe metalice prin metoda electroeroziunii.
4.	Încercări de probă privind formarea peliculelor de grafit	A efectua încercări de probă privind formarea peliculelor de grafit pe suprafețe metalice prin metoda electroeroziunii, a determina proprietățile lor fizice, mecanice și celor de exploatare a peliculelor de grafit.

IX. Rezultatele cercetărilor au fost publicate în forma de manuale – 1, culegeri de lucrări științifice internaționale – 1, articole în reviste de specialitate din străinătate – 7, în reviste de specialitate

din țară (categoria A/B/C) – 1/0/1, în culegeri naționale – 7, în publicații electronice – 3, teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 23, teze ale comunicărilor la conferințe naționale – 1. A fost obținut un brevet de invenție și depusă o cerere de brevet. Rezultatele cercetărilor au fost menționate cu 6 medalii de aur, 2 medalii de bronz și 11 diplome la Saloane Internaționale de invenție.

X. *Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute, 2015*

Pelicle de grafit formate pe suprafețe metalice prin metoda electroeroziunii posedă o mulțime de proprietăți funcționale benefice, cum ar fi: micșorează aderența de suprafață de 4 ori; micșorează coeficientul de frecare în cuple cinematice de la 0,4 până la 0,1; sporește rezistența la uzură a pieselor component formelor de turnare a sticlei de 3-4 ori, condiționează creșterea rezistenței la coroziune în mediile chimic agresive de până la 1,5 ori.

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

16.02. Materiale, tehnologii și produse inovative

15.817.02.30F „Cercetarea compoziției, structurii și proprietăților straturilor superficiale ale sticlelor industriale și de model anorganice, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură”

II. Obiectivele proiectului

1. A stabili regimurile favorabile pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere.

2. A determina factorii care influențează modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere.

3. A stabili regimurile favorabile pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de laborator.

4. A determina factorii care influențează modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de laborator.

III. Termenul executării

2015 - 2018

IV. Volumul total planificat al finanțării

903,6 mii lei

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 225,9 mii lei

Executată 225,9 mii lei

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

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

VII. Executorii

Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului

Șaragov Vasilii, dr. hab., cercetător științific principal, directorul de proiect.

Olaru Ion, dr., cercetător științific superior.

Lîsenco Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară.

Agachi Mariana, cercetător științific stagiar, persoana titulară, doctorand.

Curicheru Galina, cercetător științific stagiar, persoana titulară, doctorand.

Burcovschi Ion, cercetător științific stagiar, doctorand.

Răciula Ludmila, traducător, doctorand.

Melnic Alexandra, inginer economist-coordonator.

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2015

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului
1.	A stabili regimurile favorabile pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere și de laborator.	In calitate de obiecte de cercetare au fost utilizate produse industriale din sticlă cu destinație diferită și reagenți gazoși de diferită natură. Pentru tratarea termochimică a ambalajului din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere au fost elaborate instalația și dispozitivele pentru introducerea reagentului gazos în interiorul produsului. Au fost determinați factorii care influențează modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării. Au fost stabilite regimurile
2.	A determina factorii care	favorabile pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și

influențează modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere și de laborator.	chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere și de laborator. A fost stabilit că după tratarea termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării stabilitatea chimică a sticlei crește de zeci de ori, iar rezistența mecanică și stabilitatea termică – cu 10-20 %.
--	--

IX. *Rezultatele* cercetărilor au fost publicate în forma de articole în reviste de specialitate din țară – 2, în culegeri internaționale – 10, teze ale comunicărilor la conferințe internaționale – 4. Rezultatele cercetărilor au fost menționate cu 2 medalii de aur și 4 diplome la Saloane Internaționale de invenție.

X. *Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute, 2015*

Pentru prima dată au fost efectuate experimente pentru modificarea compoziției și a straturilor superficiale ale sticlelor industriale, utilizând tratarea termochimică cu reagenți gazoși în condiții de producere și de laborator fără fenomenul dezalcalinizării. Au fost stabilite criteriile pentru depistarea fenomenului tratării termochimice a probelor din produse industriale din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării. Modificarea compoziției și a straturilor superficiale ale sticlelor industriale, utilizând tratarea termochimică cu reagenți gazoși fără fenomenul dezalcalinizării este favorabilă pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale produselor industriale pentru mărirea stabilității chimice, rezistenței mecanice și a stabilității termice. În rezultatul îmbunătățirii proprietăților chimice și mecanice se micșorează pierderile produselor industriale la etapele fabricării, depozitării, transportării și exploatării. Lipsa produșilor reacției chimice pe suprafața ambalajului tratat cu reagenți gazoși simplifică procesul de fasonare a produselor alimentare. Produsele industriale cu proprietăți de exploatare mai înalte sunt necesare pentru mărirea productivității liniilor contemporane pentru împachetarea produselor alimentare în ambalaj din sticlă.

2.1.2. Proiecte pentru organizarea manifestărilor științifice

I. Denumirea proiectului

Conferința Națională cu participare Internațională la Fizică CNFiz „În memoriam Mihai Marinciuc”

II. Președintele comitetului organizatoric

Abramciuc Valeriu, dr., conf. univ.

III. Termenul de executare

22-23.10.2012

IV. Volumul finanțării

30 mii lei

V. Comitetul organizatoric

1. **Abramciuc Valeriu**, dr. conf. univ., președinte al comitetului organizatoric.
2. **Rusu Spiridon**, dr. conf. univ.
3. **Homenco Anatolii**, profesor de fizică, grad didactic I.
4. **Scutelnic Ion**, profesor de fizică, grad didactic superior.
5. **Andrușceac Evghenia**, masterandă.

VI. Obiectivele proiectului

Organizarea și promovarea Conferinței Naționale cu participare Internațională la Fizică CNFiz „În memoriam Mihai Marinciuc”

VII. Activități și rezultate

În perioada 22-23.10.2012 la Universitatea de Stat “Alecu Russo” din Bălți a fost organizată și promovată Conferința Națională cu participare Internațională la Fizică „În memoriam Mihai Marinciuc”. La conferința au participat peste 100 de fizicieni din țară și de peste hotare cu prezentările cercetărilor științifice din domeniul fizicii. Au fost stabilite relații de colaborare cu savanții vestiți din țară și de peste hotare.

2.1.3. Proiectele/granturi de cercetare internaționale

I. Denumirea proiectului

Proiect internațional din cadrul programului FP7, nr. 294953 “MOLD-NANONET”
“Enhancing the capacities of the ELIRI Research Institute in applied research to enable the integration of Moldova in the European Research Area on the basis of scientific excellence”

II. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți

Topală Pavel, dr. hab., prof. univ.

III. Termenul de executare

01.12.2011-31.05.2014

IV. Volumul finanțării (pentru cercetători ai Universității)

37 mii euro

V. Echipa de cercetare

1. **Topală Pavel**, dr. hab., prof. univ., CȘP, conducătorul proiectului
2. **Beșliu Vitalie**, dr., conf. univ., CȘS
3. **Rusnac Vladislav**, dr., conf. univ., CȘS
4. **Abramciuc Valeriu**, dr., conf. univ., CȘS
5. **Talpă Serghei**, dr., conf. univ., CȘS
6. **Ojegov Alexandr**, CȘStag.
7. **Guzgan Dorin**, CȘStag.
8. **Ignatiuc Iulia**, dr., conf. univ., translator
9. **Cabac Ghenadie**, programator
10. **Țibuleac Angela**, economist

VI. Obiectivele proiectului

Dezvoltarea capacităților institutului de cercetare științifică ELIRI în domeniul micro- și nano-tehnologiilor.

Diseminarea cunoștințelor din domeniul micro- și nano-tehnologiilor studenților, masteranzilor, doctoranzilor, cadrelor didactice, comunității științifice din țară și de peste hotare prin promovarea cursurilor, seminarelor, scolilor de vară, etc.

Promovarea imaginii Republicii Moldova la diferite întruniri științifice (conferințe, simpozioane, saloane, expoziții, etc.) cu rezultatele performante și competitive la nivel european și mondial.

VII. Activități și rezultate

- 1) Elaborarea Web-site-ului proiectului (schelet) MOLD-NANONET, inclusiv LOGO-ul. A fost elaborat Web-site-ul proiectului MOLD-NANONET „Enhancing the capacities of the ELIRI Research Institute in applied research to enable the integration of Moldova in the European Research Area on the basis of scientific excellence” și LOGO-ul proiectului.
- 2) În perioada 02.04.2012-07.04.2012 a fost organizat un seminar cu durata de 6 ore academice promovat de Prof. Dr. Roman Schrittwieser cu denumire “Localized Potential Structures in Plasmas” pentru doctoranzi și masteranzi de la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți.
- 3) În perioada 24 – 27 mai 2012 la Siania (România) a avut loc The 16th International Conference “Modern Technologies, quality and Innovation”. La această conferință au participat Pavel Topala, Vitalie Beșliu și Alexandru Ojegov cu raportul “Application of electric discharges in impulse in micro and nano-technology”. Prof. Pavel Topala a fost decorat cu premiul și diploma de excelență. Interesul trezit de această prezentare a cauzat invitația personală a prof.

Pavel Topală în Japonia pentru a participa la seminare științifice în Tokio, Kyoto și Kurashiki și la Joint ICCCI2012.

4) Vizita unui expert de la ELIRI (Sîrcu Sergiu) și a unui expert de la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți (Ojegov Alexandr) la Centrul de Transfer tehnologic și Micro-inginerie (CTT-Baneasa) și Parcul Tehnologic de Cercetare (MINATECH-RO), București pe perioada 28.05.2012-08.06.2012.

5) Organizarea școlii de vară la Chișinău (la Institutul ELIRI) pentru studenți masteranzi, doctoranzi și tineri cercetători din Republica Moldova cu următoarele teme:

- *Introducere în nano-tehnologie și nano-electronica;*

- *Mecanica fină, sisteme de micro-si nano-electromecanică (MEMS și NEMS)*

- *Integrarea cursurilor în conceptul proiectului*

6) Vizita unui expert de la CAU la ELIRI (dr. Efim Badinter) la Universitatea de Stat din Bălți pentru a facilita dezvoltarea competențelor practice în domeniul specific de punere în aplicare a micro-firelor, nano-firelor, și nano-structurilor filiforme.

7) Organizarea celei de a doua reuniuni a Consiliului Consorțului proiectului MOLD-NANONET.

8) A fost constituit comitetul de organizare al confrinței Internaționale “10 ani de Nanotehnologii în Republica Moldova” și elaborate cerințele de participare și invitațiile. În perioada următoare au fost difuzate cca 115 invitații.

9) Echipa de cercetători în componența: Pavel Topala, Vitalie Beșliu, Alexandr Ojegov a participat la ModTech International Conference – New face of TMCR pe data de 24-26 mai 2012, la Sinaia, Romania cu comunicarea „Application of electric discharges in impulse in micro and nano-technology” care a fost publicată în culegeri de lucrări științifice Proceedings of the 16th International Conference ModTech 2012, Volume II.

10) În data de 05 iulie 2012 a fost organizat și promovat Seminarul Științific „FP7 Overview”, privind depunerea cererilor pentru proiecte din cadrul programului european PC7. Seminarul a fost organizat cu ajutorul firmei EFP Consulting, din Israel. Prezentările au fost realizate de către expertul de clasă internațională Michael REMES. În cadrul Seminarului, au fost prezentate și analizate în detaliu aspecte ale perfectării setului de documente pentru aplicare la proiecte din cadrul programului european PC7, metodologia de căutare a partenerilor de proiect, formarea consorțului și aprobarea acordului, precum și alte probleme practice.

11) Vizita de lucru a Universității „Christian-Albrecht” din Kiel, Germania de către Prof. Pavel Topala și doctorandul Dorin Guzman în scopul efectuării analizelor SEM, EDX și XPS a suprafețelor probelor prelucrate.

12) În perioada 22-23 octombrie 2012, în incinta Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți s-a desfășurat lucrările Conferința Internațională «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA». În cadrul conferinței au fost prezentate 61 de rapoarte. La conferință au participat personalități marcante din țară și peste hotare: m.c. Ion Tighineanu - vice președinte al AȘM, acad. Valeriu Canțer – președintele CNAA, m.c. Leonid Culiuc – directorul IFA, m.c. Alexandr Dicusar, m.c. Ion Geru, academician Mitrofan Ciobanu, dr. Igor Cogocar - directorul IDSI, acad. Moscalenco (AȘM), acad. Mircea Ciuhrii (București), dr.hab. prof.univ Vladimir Mazanko IFM (Kiev), dr. prof.univ Dumitru Luca - prorector pentru activitate științifică UAIC (Iași), dr.hab., prof. cerc. Anatolie Sidorenko - dir. IIENT “Dumitru Ghițu”. Dr.ing., prof. univ Laurențiu Slătineanu – UT “Gh.Asachi “ (Iași), dr.hab., prof., univ. Valerian Dorogan - prorector pentru activitate științifică UTM, dr.hab., prof univ. Petru Stoicev – UTM, dr.hab., prof univ. Eugen Gheorghită – UST, dr.conf. Igor Postolachi – prorector UST, dr.hab.prof.univ Igor Evtodiev – USM, dr. Anatolii Ioșer – directorul de proiect MOLD-NANONET (ELIRI), dr.hab., prof.univ. Victor Șontea – UTM, Dr. prof. Oleg Nosovski - IFM (Kiev), dr. hab., prof.univ. Pavel Topala și dr. hab., conf.univ. Vasile Șaragov – USB, dr. hab., prof.univ. Teodor Munteanu - preș. com. de experți CNAA, dr. Buscaglia Vincenzo – Inst. of Energetics & Interphases IENI-CNR, Genoa, Italy, dr. Galassi Carmen – Institute of Science & Technology of Ceramics ISTE-CNR, Faenza, Italy, Garcia-Garcia J. –

University of Augsburg, Germany, dr.prof. Horn S. - University of Augsburg, Germany, dr., prof. Tagirov L.R. - University of Augsburg, Germany, Solid State Physics Department, Kazan State University, Russia, ș.a. Cuvîntul de deschidere a lucrărilor conferinței a fost rostit de către dr. conf. Alexandru Balanici – prim-prorector pentru studii, care a menționat importanța acestui eveniment științific pentru comunitatea științifică a R. Moldova, în general, și pentru cea a Universității bălțene, în particular. Dumnealui a menționat că, și această conferință vine să încununeze ce-a de 65 aniversare a Facultății de Științe Reale, facultate în care se realizează cele mai multe proiecte de cercetare științifică de talie națională și internațională. În cadrul ședinței plenare au fost prezentate rapoartele: Tighineanu Ion. Development of nanotechnologies in the Republic of Moldova. Projects FP-7 “Mold-Era” and “Mold-Nanonet”; Bolocan Lilia. Intellectual property of the Republic of Moldova in the field of nanotechnologies and nano-materials. Cojocaru Igor. Scientific publications of scientists from the Republic of Moldova in the field of nanotechnologies and nano-materials. Șontea Victor. Training specialists in the field of nanotechnology and biomedicine in the Republic of Moldova. Topala Pavel, Luca Dumitru, Ojegov Alexandr, Stoicev Petru, Pinzaru Natalia. Results on metal surface nano-oxidation by electrical discharges in impulse. Important este a menționa că, s-a găsit timp și oameni de a pregăti și prezenta omagii înaintașilor noștri, destinsului savant academician Andrei Andrieș (omagiul prezentat de către dr.hab.prof. univ. M. Iovu) și ilustrului pedagog Mihai Marinciuc (omagiul prezentat de către d-na Iulia Malcoci), care au depus un efort substanțial în edificarea sistemelor de educație și cercetare a țării. Tezele comunicărilor au fost publicate într-un volum PROCEEDINGS of Internațional Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA». Lucrările în extenso au fost publicate în revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”.

13) În perioada 22-24 aprilie, 2013 a fost organizat și promovat seminarul științific “Proposal Writing Workshop”, raportor Michael Remes, expert EFP Consulting, la care a fost discutată problema completării formularelor propunerilor de proiecte din cadrul programelor FP7 și HORIZON 2020.

14) În perioada 10-12 martie, 2014 a fost organizat și promovat seminarul științific “HORIZON 2020”, raportor Michael Remes, expert EFP Consulting, la care a fost prezentată informația referitor la direcțiile principale de cercetare din cadrul programului european HORIZON 2020, căutarea partenerilor din străinătate, calculul devizului de cheltuieli.

15) În data de 9 aprilie, 2014 a fost organizat seminar științific on-line “Finance Helpdesk HORIZON 2020”, raportor Dana Remes, expert EFP Consulting, unde s-a discutat problema finansării proiectelor din cadrul programului HORIZON 2020.

16) În perioada 25-31 mai, 2014 reprezentanți ai echipei de cercetare de la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți (Prof. Pavel Topală și doctorandul Alexandr Ojegov) au efectuat vizita de lucru la Universitatea din Aveiro, Portugalia, unde au asistat în laboratoarele științifice ale universității, au făcut analize de suprafață a probelor prelucrate, precum și au promovat seminarul științific “Physics and technology of the formation of oxide films”.

I. Denumirea proiectului

Proiect internațional de mobilitate academică CEEPUS CIII-AT-0063-07-1112 „Applications and diagnostics of electric plasmas”

II. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți

Topală Pavel, dr. hab., prof. univ.

III. Termenul de executare

2011-2016

IV. Volumul finanțării

Bursa de mobilitate - 800 euro/persoana

V. Echipa de cercetare

1. **Topală Pavel**, dr. hab., prof. univ., CȘP, conducătorul proiectului
2. **Abramciuc Valeriu**, dr., conf. univ., CȘS

VI. Obiectivele proiectului

Mobilitatea academică a corpului didactic cu diseminarea cunoștințelor din domeniul fizicii plasmei electrice.

VII. Activități și rezultate

- 1) Pe perioada vizitei de lucru 01.02-27.02.2012 Dl Prof. Pavel Topala a promovat cursuri “Applications of atmospheric plasma” studenților și corpului didactic de la Institutul de Fizică Ionică și Aplicată al Universității din Innsbruck, Austria.
- 2) Vizita de lucru în perioada 01.03-30.04.2012 a Dlui dr., conf.univ. Valeriu Abramciuc la Universității din Sofia, Bulgaria, cu promovarea cursului “Physics of ionosphere, propagation of radio waves” și participarea la seminar științific cu comunicarea “Some experimental data concerning sporadic plasma irregularities of the E region Earth’s ionosphere and their theoretical interpretation”.
- 3) În data de 6.04.2012 domnul prof. dr. Roman Schrittwieser a efectuat o vizită de lucru, în cadrul proiectului CEEPUS III, la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți. În cadrul vizitei domnul Roman Schrittwieser a făcut cunoștințe cu laboratoarele de cercetare din cadrul Catedrei de științe fizice și ingineresti, Biblioteca Științifică a Universității, conducerea universității și a promovat un seminar științific în încinta Bibliotecii Științifice Universitare.
- 4) Vizita de lucru a dlui Prof. Slavoljub Mijovic la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți pe perioada 14-22 iulie, 2012, care a fost promovat seminarul științific “Principled Problems in Plasma Diagnostics”.

I. Denumirea proiectului

Proiect internațional de mobilitate academică CEEPUS CIII-BG-0613-02-1213 „Nanotechnologies, materials and new production technologies - University cooperation in research and implementation of joint programs in study by stimulate academic mobility”

II. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți

Topală Pavel, dr. hab., prof. univ.

III. Termenul de executare

2012-2014

IV. Volumul finanțării

Bursa de mobilitate - 250 euro/persoana

V. Echipa de cercetare

1. **Topală Pavel**, dr. hab., prof. univ., CȘP, conducătorul proiectului
2. **Beșliu Vitalie**, dr., conf. univ., CȘS
3. **Ojegov Alexandr**, dr., CȘS
4. **Guzgan Dorin**, CȘStag
5. **Pînzaru Natalia**, CȘStag

VI. Obiectivele proiectului

Mobilitatea academică a corpului didactic cu diseminarea cunoștințelor din domeniul nanotehnologiilor, materialelor și tehnologiilor de producere noi.

VII. Activități și rezultate

În perioada 01.06-30.06 în anii 2013-2014 echipa de cercetare participă în mobilitatea academică la Universitatea din Sofia, Bulgaria cu promovarea cursurilor “Nanotehnologii”, “Tehnologii de formare a straturilor de suprafață”, “Transfer de tehnologie” studenților Universității. În aceeași perioadă echipa participă la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013, AMT-2014 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.

În aprilie 2012 pe parcursul vizitei de lucru la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți prof. Aleksandar Makedonski de la Universitatea din Sofia, Bulgaria a făcut cunoștințe cu laboratoarele de cercetare din cadrul profilului de cercetare și a promovat seminarul științific pentru membrii echipelor de cercetare “Sporirea durabilității sculelor așchietoare prin formarea acoperirilor cu ASE”.

În aprilie 2013 doctorandul Gregor Stambolov de la Universitatea din Sofia, Bulgaria a făcut vizita de lucru la Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți, unde a asistat în laboratoare științifice a universității, a efectuat cercetări experimentale și a prezentat informația despre teza lui de doctorat.

I. Denumirea proiectului

Proiectul internațional din cadrul Programului European TEMPUS IV 544197-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-JPHES Technological Transfer Network (TecTNet).

II. Conducătorul proiectului

Prițcan Valentina, dr., conf. univ.

III. Termenul de executare

2013-2016

IV. Echipa de cercetare (din profilul de cercetare):

1. **Topală Pavel**, dr. hab., prof. univ.
2. **Beșliu Vitalie**, dr., conf. univ.
3. **Ojegov Alexandr**, dr.

V. Obiectivele proiectului

Mobilitatea academică a masteranzilor și cadrelor didactice cu diseminarea cunoștințelor din domeniul managementului inovațional și transferului tehnologic.

VI. Activități și rezultate

Pavel Topala, dr.hab., prof. univ. – promovarea cursului “Tehnologii moderne și inovații în inginerie” (35 ore contact direct) și conducerea a 2 teze de master.

2.1.4. Proiecte de inovare și transfer tehnologic

1. Proiect de transfer tehnologic „Producerea prese vibratoare automate „Spectru 3” pentru fabricarea blocurilor de fortran și plăcilor de trotuar în baza tehnologiilor inovaționale”. Director de proiect: Topala Pavel, dr.hab.prof.univ. Monitorul oficial 22 iulie 2011 Nr.1118-121 (împreună cu firma Zalin G&G SRL).

2.1.5. Lucrări efectuate în colaborare cu alte organizații din sfera științei și inovării din țară și străinătate

1. Proiect internațional HOPE (Horizon in Physics Education), Inspiring young people to study Physics. Membru al proiectului: Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.
2. Proiect (în colaborare cu Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)). Membru al proiectului: Ursu Vitalie, lect.univ.
3. Proiect „Laboratoare la distanță și virtuale” (în colaborare cu University of Kragujevac, Serbia (dr., prof. Vladimir CVJETKOVIĆ), REVEL project (domeniu – Fizica). Membru al proiectului: Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.
4. Proiectul de colaborare regională "People to people" (în colaborare cu Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iasi, Universitatea de Stat „Iurii Fedkovici” din Cernăuți). Membru al proiectului: Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.
5. Program de mobilitate Erasmus Mundus. Membrii ai proiectului: Popa Mihail, dr., conf. univ.; Olaru Ion, dr., conf. univ.

2.1.6. Proiecte înaintate la concurs în cadrul programelor PC7 și ORIZONT 2020

1. Proiect internațional din cadrul programului HORIZON 2020: H2020-NMP-2015 Leadership in enabling and industrial technologies: Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing, nr. 685966-1, PC-SME “Protective Coatings on 3D Printed “Liquid Wood” Parts for Severe Mechanical Environments”. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: dr. hab., prof. univ. Topală Pavel. Proiect înaintat la concurs 4 iunie, 2015.

2.2. Personalul uman

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea științifică	Gradul și titlul științific/științifico-didactic	Funcția deținută	Forma de angajare	Abilitarea cu dreptul de conducător de doctorat	Data ultimei atestări	Sarcina științifică calculată		
									Sarcina științifică	Sarcina didactică (norma de angajare pentru alte categorii de specialiști)*	Total (unități de cercetători)
									a	b	a+b/3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Personal de conducere											
1.	Balanici Alexandru, prim-prorector, prorector pentru activitatea didactică	1954	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. univ.	Prim-prorector, prorector pentru activitatea didactică, 1,0	Bază		28.01.2015	2011 – 0,25	2011 – 1,0	2011 – 0,58
					Conferențiar universitar, 0,5 (01.01.2011-31.12.2015)	Cumul intern			2012 – 0,25	2012 – 1,0	2012 – 0,58
					Cercetător științific superior, 0,25 (01.01.2011-31.12.2012)				2013 – 0	2013 – 1,0	2013 – 0,33
									2014 – 0	2014 – 1,0	2014 – 0,33
									2015 – 0	2015 – 1,0	2015 – 0,33
									Media – 0,1	Media – 1,0	Media – 0,43
2.	Topală Pavel, decan al Facultății ȘREM	1958	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr. hab., prof. univ.	Profesor universitar, 1,2	Bază	nr. 2177 AT 3/6 din 28.05.2015	25.06.2014	2011 – 0,5	2011 – 1,28	2011 – 0,93
					Cercetător științific principal, 0,5	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 1,17	2012 – 0,89
									2013 – 0,5	2013 – 1,2	2013 – 0,9
									2014 – 0,5	2014 – 1,2	2014 – 0,9
									2015 – 0,5	2015 – 1,17	2015 – 0,89
									Media – 0,5	Media – 1,2	Media – 0,9
Cercetători științifici											
1.	Pereteatcu Pavel	1949	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. cerc.	Conferențiar cercetător, 0,75 (01.09.2011-31.12.2013), 1,0 (01.01.2013-31.12.2014), 0,5 (01.01.2015-31.12.2015)	Bază		24.08.2015	2011 – 0,25	2011 – 0,25	2011 – 0,33
					Conferențiar universitar, 0,56 (01.09.2011-31.12.2015)	Cumul intern			2012 – 0,75	2012 – 0,75	2012 – 1,0
									2013 – 0,75	2013 – 0,72	2013 – 0,99
									2014 – 1,0	2014 – 0,6	2014 – 1,2
									2015 – 0,5	2015 – 0,48	2015 – 0,66
									Media – 0,65	Media – 0,56	Media – 0,84
2.	Ojegov Alexandr	1983	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr.	Cercetător științific stagiar, 1,0 (01.01.2011-01.09.2014)	Bază		27.01.2015	2011 – 1,0	2011 – 0,53	2011 – 1,18
					Asistent universitar, 0,4 (01.01.2011-01.09.2014)	Cumul intern			2012 – 1,0	2012 – 0,4	2012 – 1,13
									2013 – 1,0	2013 – 0,53	2013 – 1,18
									2014 – 0,67	2014 – 0,53	2014 – 0,84
									2015 – 0	2015 – 0	2015 – 0
									Media – 0,73	Media – 0,4	Media – 0,87

3.	Guzgan Dorin	1985			Cercetător științific stagiar, 1,0 (01.09.2014-31.12.2015)	Bază		01.09.2015	2011 – 0	2011 – 0	2011 – 0
					Asistent universitar, 0,1 (01.09.2014-31.12.2015)	Cumul intern			2012 – 0	2012 – 0	2012 – 0
									2013 – 0	2013 – 0	2013 – 0
									2014 – 0,33	2014 – 0,13	2014 – 0,38
									2015 – 1,0	2015 – 0,38	2015 – 1,13
									Media – 0,27	Media – 0,1	Media – 0,3
4.	Azarenco Olga	1951			Cercetător științific, 0,75 (01.01.2011-31.12.2014)	Bază		01.01.2014	2011 – 0,75	2011 – 0	2011 – 0,75
									2012 – 0,75	2012 – 0	2012 – 0,75
									2013 – 0,75	2013 – 0	2013 – 0,75
									2014 – 0,75	2014 – 0	2014 – 0,75
									2015 – 0	2015 – 0	2015 – 0
									Media – 0,6	Media – 0	Media – 0,6
5.	Lîsenco Galina	1965			Cercetător științific stagiar, 0,75	Bază		01.01.2015	2011 – 0,75	2011 – 0	2011 – 0,75
									2012 – 0,75	2012 – 0	2012 – 0,75
									2013 – 0,75	2013 – 0	2013 – 0,75
									2014 – 0,75	2014 – 0	2014 – 0,75
									2015 – 0,75	2015 – 0	2015 – 0,75
									Media – 0,75	Media – 0	Media – 0,75
6.	Cheptea Virgil	1941	01.04.09 Fizica temperaturilor joase	dr., conf. univ.	Cercetător științific superior, 1,0 (01.01.2011-24.06.2012)	Bază		01.09.2011	2011 – 1,0	2011 – 0,5	2011 – 1,17
					Conferențiar universitar, 0,5 (01.01.2011-24.06.2012)	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 0,33	2012 – 0,61
									2013 – 0	2013 – 0	2013 – 0
									2014 – 0	2014 – 0	2014 – 0
									2015 – 0	2015 – 0	2015 – 0
									Media – 0,3	Media – 0,17	Media – 0,36
7.	Agachi Mariana	1986			Cercetător științific stagiar, 0,75 (01.01.2015-31.12.2015)	Bază		01.01.2015	2011 – 0	2011 – 0	2011 – 0
					Asistent universitar, 0,5 (01.01.2015-30.06.2015)	Cumul intern			2012 – 0	2012 – 0	2012 – 0
									2013 – 0	2013 – 0	2013 – 0
									2014 – 0	2014 – 0	2014 – 0
									2015 – 0,75	2015 – 0,3	2015 – 0,85
									Media – 0,15	Media – 0,06	Media – 0,17
8.	Curicheru Galina	1987			Cercetător științific stagiar, 0,5 (01.01.2015-31.12.2015)	Bază		09.09.2015	2011 – 0	2011 – 0	2011 – 0
					Asistent universitar, 0,5 (01.01.2015-30.06.2015)	Cumul intern			2012 – 0	2012 – 0	2012 – 0
					Lector universitar, 0,5 (09.09.2015-31.12.2015)				2013 – 0	2013 – 0	2013 – 0
									2014 – 0	2014 – 0	2014 – 0
									2015 – 0,5	2015 – 0,37	2015 – 0,62
									Media – 0,1	Media – 0,07	Media – 0,12

Personal științifico-didactic (pentru instituțiile de învățământ superior)											
1.	Rusnac Vladislav	1982	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. univ.	Lector superior, 1,1 (01.01.2011-16.04.2013) Conferențiar universitar, 1,15 (17.04.2013-31.12.2015) Cercetător științific superior, 0,5	Bază Cumul intern		17.04.2013	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,5	2011 – 1,18 2012 – 1,05 2013 – 1,1 2014 – 1,18 2015 – 1,12 Media – 1,13	2011 – 0,89 2012 – 0,85 2013 – 0,87 2014 – 0,89 2015 – 0,87 Media – 0,88
2.	Beșliu Vitalie	1981	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. univ.	Lector superior, 1,1 (01.01.2011-04.12.2011) Conferențiar universitar, 1,12 (05.12.2011-31.12.2015) Cercetător științific superior, 0,5	Bază Cumul intern		05.12.2011	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,5	2011 – 1,2 2012 – 1,07 2013 – 1,03 2014 – 1,12 2015 – 1,12 Media – 1,11	2011 – 0,9 2012 – 0,86 2013 – 0,84 2014 – 0,87 2015 – 0,87 Media – 0,87
3.	Ojegov Alexandr	1983	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr.	Asistent universitar, 1,0 (01.09.2014-26.01.2015) Lector universitar, 1,0 (27.01.2015-31.12.2015) Inginer-mecanic, cat. II, 0,25 (01.09.2014-31.12.2014) Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2015-31.12.2015)	Bază Cumul intern		27.01.2015	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,08 2015 – 0,5 Media – 0,12	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,33 2015 – 1,0 Media – 0,27	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,19 2015 – 0,83 Media – 0,21
4.	Pinzaru Natalia	1981			Lector universitar, 1,0 (01.01.2011-18.02.2013, 01.09.2015-31.12.2015) Cercetător științific stagiar, 0,5 (01.01.2011-31.12.2012, 01.01.2015-31.12.2015) Inginer mecanic, cat. II, 0,25 (01.01.2014-01.09.2014)	Bază Cumul intern		01.09.2015	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0,17 2015 – 0,5 Media – 0,33	2011 – 1,03 2012 – 1,1 2013 – 0,73 2014 – 0 2015 – 0,3 Media – 0,63	2011 – 0,84 2012 – 0,87 2013 – 0,24 2014 – 0,17 2015 – 0,6 Media – 0,54
5.	Plohotniuc Eugeniu	1953	01.04.03 Radiofizica	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 1,14 Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Bază Cumul intern	nr. D 619 – 20/04 din 20.04.2006	25.06.2014	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4	2011 – 1,28 2012 – 1,25 2013 – 1,05 2014 – 1,07 2015 – 1,07 Media – 1,14	2011 – 0,93 2012 – 0,92 2013 – 0,85 2014 – 0,86 2015 – 0,36 Media – 0,78
6.	Țiganaș Ion	1949			Lector superior universitar, 0,71 Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Bază Cumul intern		01.09.2015	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4	2011 – 1,0 2012 – 0,95 2013 – 0,76 2014 – 0,48 2015 – 0,35 Media – 0,71	2011 – 0,83 2012 – 0,82 2013 – 0,75 2014 – 0,66 2015 – 0,12 Media – 0,64

7.	Țicău Vitalie	1966			Lector superior universitar, 1,32	Bază		06.06.2011	2011 – 0,5	2011 – 1,5	2011 – 1,0
					Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 1,38	2012 – 0,96
									2013 – 0,5	2013 – 1,13	2013 – 0,88
									2014 – 0,5	2014 – 1,18	2014 – 0,89
									2015 – 0	2015 – 1,4	2015 – 0,47
									Media – 0,4	Media – 1,32	Media – 0,84
8.	Guțan Valeriu	1954	01.04.10 Fizica și ingineria semiconductorilor	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 0,36	Bază		18.08.2015	2011 – 0,5	2011 – 0,5	2011 – 0,67
					Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2013) 0,34 (01.01.2014-31.12.2014)	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 0,5	2012 – 0,67
									2013 – 0,5	2013 – 0,4	2013 – 0,63
									2014 – 0,34	2014 – 0,2	2014 – 0,41
									2015 – 0	2015 – 0,2	2015 – 0,07
									Media – 0,37	Media – 0,36	Media – 0,49
9.	Olaru Ion	1956	02.00.05 Electrochimie	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 0,88	Bază		01.08.2015	2011 – 0,5	2011 – 1,08	2011 – 0,86
					Cercetător științific superior, 0,5	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 1,1	2012 – 0,87
									2013 – 0,5	2013 – 1,13	2013 – 0,88
									2014 – 0,5	2014 – 0,7	2014 – 0,73
									2015 – 0,5	2015 – 0,4	2015 – 0,63
									Media – 0,5	Media – 0,88	Media – 0,79
10.	Radcenco Mihail	1956			Lector superior universitar, 0,84	Bază		02.09.2015	2011 – 0,5	2011 – 1,0	2011 – 0,83
					Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 1,0	2012 – 0,83
									2013 – 0,5	2013 – 0,97	2013 – 0,82
									2014 – 0,5	2014 – 0,77	2014 – 0,76
									2015 – 0	2015 – 0,45	2015 – 0,15
									Media – 0,4	Media – 0,84	Media – 0,68
11.	Șaragov Vasilii	1948	02.00.04 Chimie fizică	dr. hab., conf. univ.	Conferențiar universitar, 1,08	Bază	nr. 2018 D din 03.07.2014	01.09.2015	2011 – 0,5	2011 – 1,0	2011 – 0,83
					Cercetător științific principal, 0,5	Cumul intern			2012 – 0,5	2012 – 1,0	2012 – 0,83
									2013 – 0,5	2013 – 1,02	2013 – 0,84
									2014 – 0,5	2014 – 1,13	2014 – 0,88
									2015 – 0,5	2015 – 1,27	2015 – 0,92
									Media – 0,5	Media – 1,08	Media – 0,86
12.	Botezatu Vitalii	1955			Lector universitar, 1,0 (01.01.2011-03.12.2013)	Bază		01.09.2013	2011 – 0,25	2011 – 1,33	2011 – 0,69
					Cercetător științific stagiar, 0,25 (01.01.2011-31.12.2012)	Cumul intern			2012 – 0,25	2012 – 1,0	2012 – 0,58
									2013 – 0	2013 – 0,67	2013 – 0,22
									2014 – 0	2014 – 0	2014 – 0
									2015 – 0	2015 – 0	2015 – 0
									Media – 0,1	Media – 0,6	Media – 0,3

13.	Burcovschi Ion	1982			Asistent universitar, 1,0 (20.08.2012-18.03.2013) Lector universitar, 1,0 (19.03.2013-31.12.2015)	Bază		19.03.2013	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0,5 Media – 0,2	2011 – 0,41 2012 – 0,42 2013 – 1,0 2014 – 1,03 2015 – 1,13 Media – 0,8	2011 – 0,14 2012 – 0,14 2013 – 0,58 2014 – 0,59 2015 – 0,88 Media – 0,47
					Cercetător științific stagiar, 0,25 (01.01.2013-31.12.2014), 0,5 (01.01.2015-31.12.2015) Asistent universitar, 0,55 (01.01.2011-14.08.2011) 0,13 (01.09.2011-29.06.2012)	Cumul intern					
14.	Băncilă Simion	1940	01.04.15 Fizica atomică și moleculară	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 0,46 Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Bază Cumul intern		01.02.2015	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4	2011 – 0,55 2012 – 0,53 2013 – 0,52 2014 – 0,45 2015 – 0,25 Media – 0,46	2011 – 0,68 2012 – 0,68 2013 – 0,67 2014 – 0,65 2015 – 0,08 Media – 0,55
15.	Hîrbu Arefa	1954			Lector superior universitar, 1,01 Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Bază Cumul intern		20.08.2015	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4	2011 – 1,0 2012 – 1,03 2013 – 1,1 2014 – 1,07 2015 – 0,87 Media – 1,01	2011 – 0,83 2012 – 0,84 2013 – 0,87 2014 – 0,86 2015 – 0,29 Media – 0,74
16.	Pereteatcu Pavel	1949	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. cerc.	Lector superior universitar, 1,2 (01.01.2011-01.09.2011) Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2011-01.09.2011)	Bază Cumul intern		24.08.2015	2011 – 0,33 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,07	2011 – 0,8 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,16	2011 – 0,6 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,12
17.	Talpă Serghei	1961	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 0,5 (01.01.2011-01.09.2014) Cercetător științific superior, 0,5 (01.01.2011-01.09.2011), 0,25 (01.09.2011-31.12.2011)	Cumul intern		01.09.2013	2011 – 0,42 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,08	2011 – 0,7 2012 – 0,42 2013 – 0,43 2014 – 0,27 2015 – 0 Media – 0,36	2011 – 0,65 2012 – 0,14 2013 – 0,14 2014 – 0,09 2015 – 0 Media – 0,2
18.	Ursu Alexandru	1940	01.04.02 Fizica teoretică și matematică	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 0,38 Cercetător științific superior, 0,25 (01.01.2012-01.09.2014)	Bază Cumul intern		01.09.2015	2011 – 0 2012 – 0,25 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,15	2011 – 0,65 2012 – 0,55 2013 – 0,35 2014 – 0,27 2015 – 0,1 Media – 0,38	2011 – 0,22 2012 – 0,43 2013 – 0,37 2014 – 0,34 2015 – 0,03 Media – 0,28

19.	Abramciuc Valeriu	1957	01.04.03 Radiofizica	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 1,0	Bază		01.09.2015	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0	2011 – 1,0 2012 – 1,0 2013 – 1,0 2014 – 1,0 2015 – 1,0 Media – 1,0	2011 – 0,33 2012 – 0,33 2013 – 0,33 2014 – 0,33 2015 – 0,33 Media – 0,33
20.	Popa Mihail	1968	01.04.07 Fizica stării condensate	dr., conf. univ.	Conferențiar universitar, 1,03	Bază		26.11.2015	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0	2011 – 1,0 2012 – 1,0 2013 – 1,05 2014 – 1,1 2015 – 1,0 Media – 1,03	2011 – 0,33 2012 – 0,33 2013 – 0,35 2014 – 0,37 2015 – 0,33 Media – 0,34
21.	Ursu Vitalie	1981			Lector universitar, 0,93	Bază		01.09.2015	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0	2011 – 1,0 2012 – 1,0 2013 – 1,0 2014 – 0,93 2015 – 0,72 Media – 0,93	2011 – 0,33 2012 – 0,33 2013 – 0,33 2014 – 0,31 2015 – 0,24 Media – 0,31
Ingineri											
1.	Botnariuc Serghei	1958			Inginer program. coordonator, 1,0	Bază		01.09.2010	2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4	2011 – 0,1 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,02	2011 – 0,53 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,41
					Asistent universitar, 0,15 (01.01.2011-15.08.2011) Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern					
2.	Cracan Cornel	1988			Inginer, 1,0	Bază		02.09.2013	2011 – 0 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,3	2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,12 2014 – 0,35 2015 – 0,35 Media – 0,16	2011 – 0 2012 – 0,5 2013 – 0,54 2014 – 0,62 2015 – 0,12 Media – 0,35
					Laborant superior, 0,5 (01.01.2012-01.06.2013) Inginer-mecanic, cat. III, 0,5 (01.06.2013-31.12.2013) Cercetător științific stagiar, 0,5 (01.01.2014-31.12.2014) Asistent universitar, 0,35 (02.09.2013-31.12.2015)	Cumul intern					

Alte categorii de specialiști											
1.	Ignatiuc Iulia	1946	10.02.04 Științe filologice	dr., conf. univ.	Translator, 0,5	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,5		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,5
2.	Guzgan Dorin	1985			Inginer-mecanic, cat. III, 0,25 (01.01.2011-31.12.2012) Cercetător științific stagiar, 0,5 (01.01.2013-31.12.2013)	Cumul intern			2011 – 0,25 2012 – 0,25 2013 – 0,5 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2		2011 – 0,25 2012 – 0,25 2013 – 0,5 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2
3.	Botnari Dumitru	1990			Inginer-mecanic, cat. III, 0,25 (01.01.2013-31.12.2013)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,25 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,05		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,25 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,05
4.	Poperecinii Anatolie	1955			Cercetător științific stagiar, 0,5 (01.01.2014-31.12.2014) Inginer-mecanic, cat. III, 0,5 (01.01.2014-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,2		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,5 2015 – 0,5 Media – 0,2
5.	Ciornaia Galina	1950			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4
6.	Sirota Elena	1956	10.02.04 Științe filologice	dr., conf. univ.	Dactilograf, 0,25 (01.01.2012-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0,25 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,15		2011 – 0 2012 – 0,25 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,15

7.	Ivanova Cristina	1979			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2011)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1		2011 – 0,5 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1
8.	Emciuc Victoria	1979			Laborant superior, 0,5 (01.01.2012-31.12.2012)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1		2011 – 0 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1
9.	Cerneleanu Andrei	1978			Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4
10.	Borisova Irina	1979			Cercetător științific, 0,5 (01.01.2011-31.12.2012)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2
11.	Lisnic Pavel	1962			Laborant superior, 0,5 (01.01.2013-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,2		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,2
12.	Răciula Liudmila	1976			Translator, 0,25 (01.01.2011-31.12.2014), 0,5 (01.01.2015-31.12.2015)	Cumul intern			2011 – 0,25 2012 – 0,25 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0,5 Media – 0,3		2011 – 0,25 2012 – 0,25 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0,5 Media – 0,3

13.	Cibota Tamara	1961			Inginer-mecanic, cat. II, 0,25 (01.01.2013-31.12.2013) Inginer , cat. I, 0,25 (01.01.2014-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,1		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,25 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,1
14.	Juravski Sveatoslav	1952			Inginer-mecanic, cat. III, 0,5 (01.01.2011-01.06.2013) Laborant superior, 0,5 (01.06.2013-21.06.2013)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,25 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,25		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,2
15.	Melnic Alexandra	1955			Economist-coordonator, 0,5 (01.01.2014-31.12.2014), 0,25 (01.01.2015-31.12.2015)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,5 2015 – 0,25 Media – 0,15		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,5 2015 – 0,25 Media – 0,15
16.	Rotaru Andriana	1970			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,4
17.	Ungureanu Eugen	1982			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2012, 01.04.2013-31.12.2013)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,25 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,25		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,25 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,25
18.	Surugiu Ruslan	1986			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2012)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,2

19.	Cazacu Ala	1964			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-01.09.2014)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,33 2015 – 0 Media – 0,37		2011 – 0,5 2012 – 0,5 2013 – 0,5 2014 – 0,33 2015 – 0 Media – 0,37
20.	Grab Anna	1990			Laborant superior, 0,5 (01.09.2014-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,17 2015 – 0 Media – 0,03		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,17 2015 – 0 Media – 0,03
21.	Samoilov Victoria	1988			Laborant superior, 0,5 (01.01.2011-31.12.2011)	Cumul intern			2011 – 0,5 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1		2011 – 0,5 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0 2015 – 0 Media – 0,1
22.	Cirimpei Adela	1982			Laborant superior, 0,5 (01.01.2013-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,2		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0,5 2014 – 0,5 2015 – 0 Media – 0,2
23.	Buciuceanu Alina	1985			Laborant superior, 0,5 (16.06.2014-31.12.2014)	Cumul intern			2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,05		2011 – 0 2012 – 0 2013 – 0 2014 – 0,25 2015 – 0 Media – 0,05

2.2.1. Perfecționarea personalului uman

a) Doctoranzi ai instituției în perioada evaluată

Nr. d/o	Nume, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea științifică	Data admiterii	Data absolvirii (după caz)	Forma de studii	Conducătorul științific (numele, prenumele)	Data susținerii de teză (în perioada evaluată)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Borisova Irina	1979	01.04.03 Radiofizica	01.11.2008	01.11.2012	Frecvența redusă	Plohotniuc Eugeniu	
2.	Botezatu Vitalie	1955	02.00.04 Chimie fizică	01.11.2008	01.11.2012	Frecvența redusă	Șaragov Vasilii	
3.	Guzgan Dorin	1985	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	01.11.2011	01.11.2014	Frecvența la zi	Topală Pavel	
4.	Raifura Svetlana	1984	144.01 Chimie fizică	01.11.2010		Frecvența redusă	Șaragov Vasilii	
5.	Burcovschi Ion	1982	144.01 Chimie fizică	01.11.2012		Frecvența redusă	Șaragov Vasilii	
6.	Agachi Mariana	1986	144.01 Chimie fizică	01.11.2014		Frecvența redusă	Șaragov Vasilii	
7.	Curicheru Galina	1987	144.01 Chimie fizică	01.11.2013		Frecvența redusă	Șaragov Vasilii	
8.	Pulbere Eduard	1978	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	01.11.2012		Frecvența redusă	Topală Pavel	
9.	Botnari Dumitru	1990	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	01.11.2013		Frecvența redusă	Topală Pavel	

b) Doctoranzi ai instituției care studiază/au studiat în exterior, în perioada evaluată

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea științifică	Țara, instituția	Data admiterii	Data absolvirii (după caz)	Forma de studii	Conducător științific (numele, prenumele)	Data susținerii tezei (în perioada evaluată)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Ojegov Alexandr	1983	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Republica Moldova, Universitatea Tehnică a Moldovei	01.11.2008	01.11.2012	Frecvența redusă	Topală Pavel, Stoicev Petru	23.01.2015
2.	Pînzaru Natalia	1981	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Republica Moldova, Universitatea Tehnică a Moldovei	01.11.2009	01.11.2014	Frecvența redusă	Topală Pavel, Stoicev Petru	
3.	Surugiu Ruslan	1986	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Republica Moldova, Universitatea Tehnică a Moldovei	01.11.2011	01.11.2012 abandonat studiile	Frecvența redusă	Stoicev Petru, Topală Pavel	
4.	Cracan Cornel	1988	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Republica Moldova, Institutul de Fizică Aplicată al AȘM	01.11.2013		Frecvența redusă	Mihailov Valentin	
5.	Cirimpei Adela	1982	13.00.02 Teoria și metodologia instruirii (fizica)	Republica Moldova, Universitatea de Stat din Tiraspol	01.11.2013		Frecvența redusă	Bocancea Viorel	
6.	Ungureanu Eugen	1982	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Republica Moldova, Universitatea Tehnică a Moldovei	01.11.2015		Frecvența redusă	Stoicev Petru, Topală Pavel	

d) Persoane care au efectuat stagii de perfecționare/documentare/cercetare de peste o lună în străinătate în perioada evaluată

Nr. d/o	Numele, prenumele	Funcția deținută	Specialitatea științifică	Țara, instituția vizitată	Scopul vizitei	Termenele vizitei
1	2	3	4	5	6	7
1.	Popa Mihail	dr., conf.univ.	01.04.07 Fizica stării condensate	Polonia, Nanobiomedical Centre de la Universitatea Adam Mickiewicz din Poznan	Mobilitate post-doctorat prin Programul Erasmus Mundus IANUS II.	15.09. 2013- 15.03. 2014
2.	Olaru Ion	dr., conf.univ.	02.00.05 Electrochimie	România, Universitatea „A.I.Cuza” din Iași	Stagii de cercetare prin Programul Erasmus Mundus IANUS II.	01.10.14- 30.06.2015
3.	Topală Pavel	dr.hab., prof.univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Bulgaria, Universitatea din Sofia	Promovarea cursului “Nanotehnologii”, studenților Universității, participarea la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013, AMT-2014 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.	01-31.07.2013 01-31.07.2014
4.	Beșliu Vitalie	dr., conf.univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Bulgaria, Universitatea din Sofia	Promovarea cursului “Transfer de tehnologie” studenților Universității, participarea la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013, AMT-2014 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.	01-31.07.2013 01-31.07.2014
5.	Guzgan Dorin	asist. univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Bulgaria, Universitatea din Sofia	Stagii de perfecționare la Universitatea din Sofia, Bulgaria, participarea la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.	01-31.07.2013
6.	Guzgan Dorin	asist. univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Germania, Universitatea din Kiel	Analize SEM, EDX, XPS a suprafețelor probelor prelucrate din cadrul proiectului 15.817.02.41A „Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii”	05.12.2014 - 15.02.2015
7.	Ojegov Alexandr	dr., lect. univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Bulgaria, Universitatea din Sofia	Promovarea cursului “Tehnologii de formare a straturilor de suprafață” studenților Universității, participarea la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013, AMT-2014 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.	01-31.07.2013 01-31.07.2014
8.	Abramciuc Valeriu	dr., conf.univ.	01.04.03 Radiofizica	Bulgaria, St. Kliment Ohridski University of Sofia	Promovarea cursului “Physics of ionosphere, propagation of radio waves” și participarea la seminar științific cu comunicarea “Some experimental data concerning sporadic plasma irregularities of the E region Earth’s ionosphere and their theoretical interpretation”.	01.03.- 30.04.2012

9.	Topală Pavel	dr.hab., prof.univ.	242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare	Austria, Institutul de Fizică Ionică și Aplicată al Universității din Innsbruck	Promovarea cursului “Applications of atmospheric plasma” studenților și corpului didactic de la Institutul de Fizică Ionică și Aplicată al Universității din Innsbruck, Austria.	01.02-27.02.2012
10.	Șaragov Vasiliu	dr. hab., conf.univ.	144.01 Chimie fizică	România, Universitatea „A.I.Cuza” din Iași	Stagii de cercetare. Erasmus Mundus IANUS II.	05.03.-04.04.2015

f) Persoane care au obținut grade științifice în perioada evaluării

- doctor:

- 1) Ojegov Alexandr. Diplomă de doctor în științe tehnice, seria DR nr. 2071, în baza Hotărîrii Comisiei de atestare a CNAA nr. AT-1/2.2 din 24.02.2015 și a deciziei CȘS D 31 242.05-02 din 23.01.2015. Eliberat la 02.04.2015, nr. 1120.

g) Persoanele care au obținut titluri științifice și științifico-didactice în perioada evaluării

- conferențiar cercetător:

- 1) Pereteatcu Pavel. Atestat de conferențiar cercetător în Mașinologie și tehnologia construcțiilor de mașini, seria CC nr. 0434, în baza Hotărîrii Comisiei de atestare a CNAA nr. AT-4/3.4 din 07.07.2015. Eliberat la 24.08.2015, nr. 0205.

2.3. Mijloace financiare

Volumul de finanțare a instituției pentru anul 2011 a fost 609,7 mii lei, anul 2012 – 614,5 mii lei, 2013 – 641,3 mii lei, 2014 – 746,4 mii lei și 2015 – 470,6 mii lei. Volumul total de finanțare a organizației pentru anii 2011-2015 a alcătuit 3082,5 lei din cadrul proiectelor instituționale, plus 20 mii lei din cadrul proiectului pentru organizarea conferințelor științifice.

În afara mijloacelor de finanțare a cercetării din contul proiectelor finanțate de AȘM, în vederea susținerii cercetării, asigurării cu spații, servicii, energie electrică și termică, apă, servicii de internet și telefonie Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți a mai cofinanțat cercetarea anual cum urmează: 2012 – 167,7 mii lei, 2013 – 109,3 mii lei, 2014 – 167,1 mii lei și 2015 – 101,9 mii lei. În sumă pentru perioada de referință cofinanțarea a constituit – 564,0 mii lei.

Finanțarea proiectelor internaționale din partea Uniunii Europene a constituit pentru perioada 2011-2015 – 40 mii euro.

2.4. Potențialul logistic și infrastructura de cercetare

Laboratorul „Radiofizică și Electronică”

Cuprinde: aula 391 Laborator științific dotat cu 4 calculatoare conectate la Internet și echipament radiotehnic, suprafața – 25 m², aula 144 Laborator didactico-științific dotat cu echipament radiotehnic, suprafața – 48 m², aula 158 Laborator didactico-științific dotat cu 12 calculatoare conectate la Internet, suprafața – 42 m² laboratorul este dotat cu următoarele echipamente:

Calculatoare 12 buc.

Avometru ABO-5M

Analizor de spectru C4-77

Divizor de frecvență Я34-51

Divizor de frecvență Ф5093

Generator de frecvență Ч6-31

Voltmetru B7-22A

Generator Г4-18А

Generatoare: Г3-19А, Г5-72, Г5-75, Г4-158, Г4-68, Г4-93, ГСС-7, Г3-112, Г6-37

Aparate de măsură M3-19, E9-5А, E12-1А, E6-5, Л2-23, Л2-77, Л2-54, X1-50

Multimetre : UNI-T M890F, BP-11, H390

Sintezor Ч6-31

Osciloscoape C8-9А, C1-103, C1-117, C1-118А, C1-64А, C1-72, C1-83, C9-4А, C8-12, C8-13

Receptor de semnale Ч7-13

Frecvențmetre Ч3-34, Ч3-63 și Ч3-63/1

Radioreceptor КАТРАН-КБ1

Dispozitiv de generare a semnalului modulat liniar în frecvență

Generator cuantic cu rubidiu FS 725

Radioreceptor IC-R75

Laborator științific „**Micro- și nanotehnologii**” amplasat în blocul de studii Nr.5, în sălile 002, 004 și 018 cu o suprafață totală de 126 m² dotat cu următoarele:

1. 5 calculatoare personale conectate la rețeaua locală și la Internet.
2. Instalația de modificare a microgeometriei suprafețelor prin DEI
3. Instalația de durificare prin descărcări electrice în impuls bipolar
4. Instalația pentru formarea peliculelor de oxizi prin descărcări electrice în impuls
5. Instalația de formare a depunerilor din pulberi metalice prin DEI de tipul „Razread”
6. Instalația ЭФИ-23
7. Instalația ЭФИ-54А
8. Instalația ЭЛИН 01
9. Instalația ЭЛИТРОН 22
10. Instalația МРД-103
11. Instalația MPI-702ER
12. Micrometre, indicatoare tip ceas,

13. Aparat pentru determinarea microdurității ПМТ-3;
14. Microscop de comparare БМ-51-2;
15. Microscop ММІ-3;
16. Microscop МИМ-6;
17. Microscop МИМ-7;
18. Microscop МПБ-2;
19. Microscop МБИ-3;
20. Microscop МБС-9;
21. Microscop metalografic cu înregistrarea digitală XJM600T (an. 2010 – 49,6 mii lei), conectat la calculatorul personal.
22. Aparat pentru determinarea inducției magnetice III1-1;
23. Sursa de alimentare Б5-49;
24. Aparat de frecvență înaltă pentru măsurarea inductanței și capacității E7-5A;
25. Osciloscop cu memorie C8-13;
26. Generatorul de impulsuri Г5-60;
27. Autotransformator.
28. ВУП-5
29. Șunt coaxial pentru măsurarea intensității curenților în impuls cu rezistența activă $R=0,003 \Omega$;
30. Mașină pentru prepararea microșlifurilor;
31. Electrozi-sculă de diferite tipuri.

Laboratorul științific „**Electronică cuantică și tehnologii laser**” (Blocul Nr. 3, aula nr. 311 cu o suprafață de 80 m^2) care dispune de următoarele instalații:

1. 4 calculatoare personale conectate la rețeaua locală și la Internet;
2. Laser cu excimeri cu lungimea de undă (λ -308 nm) [Camere cu diferit volum al mediului activ];
3. Laser cu argon ILG 404A;
4. Laser cu CO_2 ILGN 704 (λ - 10,2 μ);
5. Laseri cu heliu-neon LGN-111, LGN 105, LGN 206;
6. Instalație de prelucrare în vid VUP -5;
7. Cameră experimentală pentru prelucrarea semiconductorilor în diferite medii și vid elaborată în incinta laboratorului (Posibilitate de termostatare);
8. Instalație pentru scanarea micrometrică a mostrelor (Elaborată în laborator);
9. Osciloscopia de diferite tipuri C9-4A, C1-75, C8-17 (cu memorie), C1-82, C1-96, C1-112, C1-31; oscilograf digital (2014, 8,9 mii lei)
10. Dispozitiv pentru detectarea semnalului optic FK-19;
11. Spectrograf ISP-30;
12. Spectrograf MDR-204
13. Surse de alimentare;
14. Materiale necesare pentru elaborarea și construcția laserilor;
15. Aparatură de măsură a vidului;
16. Aparatură de măsură a parametrilor energetici ai laserilor;

Blocul III, aula nr. 209 cu o suprafață de 15 m^2 , dotat cu masă optică specializată, instalație și echipament destinat promovării măsurărilor optice (luminiscentă), echipament pentru înregistrarea semnalelor optice detectate și prelucrate, cum ar fi:

- Masă optică de tipul UIG-22;
- Spectrofotometru SF-10 modernizat pentru măsurarea luminiscentei;
- dispozitiv de înregistrare KSP;
- Fotomultiplicator cu răcire;
- Fotomultiplicatoare;
- Dispozitive pentru cercetări optice.

Laboratorul științific „Fizica metalelor”

Destinația: Efectuarea lucrărilor de cercetare în domeniul Fizicii corpului solid. Laboratorul dispune de aparate și instalații (instalații pentru căpătarea temperaturilor de pînă la 2000°C de tipul B4-05-4, oscilografe de tipul C1-73; microvolt microampermetre de tipul Ф-116-2; milivoltmetru B-3-38; voltmetru de tipul BUT-2; generator de semnale standardе ГИС-2; voltmetru de tipul УИП-1; stabilizatoare de tipul П-138; potențiometre de tipul P-306; P-307; P-330; integrator; aparat pentru măsurarea inducției magnetice de tipul III-A; instalație pentru obținerea vidului, pentru obținerea presiunilor înalte. Laboratorul dispune de azot lichid, care permite promovarea cercetărilor în domeniile studierii proprietăților termice și electrice ale metalelor în diapazonul de temperaturi 78-2000K, de asemenea studierii influenței deformațiilor anizotropice și a prelucrării probelor prin metoda scînteiei electrice asupra proprietăților electrice ale metalelor. În cadrul laboratorului de asemenea se efectuează cercetări pe două teme de comandă. Laboratorul dispune de 1 calculator personal conectat la rețeaua locală și la Internet. Localizarea. Blocul Nr. 5, aula nr. 003 cu o suprafață de 42 m².

Laboratorul „Fizica solidelor”

Spații adecvate procesului de cercetare științifică, total 36 m², amplasarea Blocul II, aula 230. Laboratorul Fizica solidelor dispune de instalații procurate de la facultatea de Fizică Universitatea “M. V. Lomonosov”, de la Institutul de Inginerie Electronică și Tehnologii Industriale dispozitive pentru obținerea cîmpurilor magnetice (confecționate de colaboratori sau procurarea de la facultatea de Fizică Universitatea “M. V. Lomonosov”), laboratorul dispune de azot lichid, microvoltmicroampermetre de tipul Ф-116-2; instalații de tipul ИТ-λ -400, ИТ-C-400, lazere ЛГ-75, monocromatoare, aparat pentru măsurarea inducției cîmpului magnetic, III 1-8, III 1-9, punte de curent continuu P3009, potențiomtru P363 – 3, termocupluri, scheme de alimentare, și altele.

- Ф-116-2 – 763 lei;
- ИТ-λ -400 – 362 lei;
- ИТ-C-400 – 362 lei
- ЛГ-75 – 1350 lei
- III 1-8 – 490 lei
- III 1-9 – 490 lei
- P3009 – 814 lei
- P363 – 3 – 770 lei

Laboratorul „Chimie fizică și ecologică”

Laborator dotat cu utilaj și aparate pentru experimentele în domeniul sticlei.

Calculatoare – 2 buc., conectate la Internet,

Microdurimetru ПМТ-3М (1989), Aparat pentru determinarea omogenității sticlei ОЦЦ2 (1987), Dilatometru ДКВ-5,0 (1988), Fotocolorimetru КФК-63 (1989), Fotometru în flacără Flapho -4 (1990), Fotometru în flacără ФПА-2 (1992), Aparat pentru determinarea densității sticlei (1990) Microscop MINIMED-501 (2005), pH-metru (2011, 5,7 mii lei), Ionometru (2011, 9,0 mii lei), Nitratometru (2011, 8,3 mii lei), Dulap de uscare (2015, 24,0 mii lei), Instalație nestandardă pentru tratarea sticlei cu reagenți gazoși, Instalație nestandardă pentru tratarea sticlei cu cîmpuri electromagnetice, Aparat nestandard pentru determinarea inducției magnetice, Instalație pentru sinteza sticlelor, Instalație pentru HF-secționarea sticlelor.

Laboratorul este amplasat în blocul I de studii, aulele 104 și 109 cu o suprafață totală de 70 m²

Universitatea „A.Russo” din Bălți în vederea executării cercetărilor ce țin de pregătirea prin doctorat a specialiștilor are acces la bazele de cercetare a Universității Tehnice a Moldovei, Institutului de Fizică Aplicată al AȘ a R.Moldova, IETI AȘ a R.Moldova, Univesității „Gh.Asachi” din Iași România, Universității Tehnice din Donețk, Ucraina, Universității „Politehnica” București-România, Universității „Dunărea de Jos” din Galați-România, Institutul de Fizică a Metalelor Kiev-Ukraina, etc.

III. Rezultatele cercetării

În perioada evaluată au fost obținute următoarele rezultate și elaborări științifice mai importante:

Proiect instituțional 11.817.05.30A „Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”

În cadrul proiectului a fost definitivată tehnologia modificării micro-geometriei suprafețelor pieselor cu formarea asperităților de tip con Taylor distribuite prescris pe suprafața piesei, au fost proiectate și elaborate electrozi-scule și generatoare de impulsuri de curent, iar prin încercări tehnologice, cercetări prin microscopie optică și electronică, stabilite compoziție chimică a suprafețelor prelucrate și stabilite proprietățile de emisie electronică. Sporirea capacității de emisie electronică a catodilor sporește de cel puțin 10 ori.

Proiect instituțional 11.817.05.27F „Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide”

A fost elaborată metodică pentru aprecierea intensității de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu gaze acide. Au fost stabilite regimurile optime de tratare termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți gazoși în condiții de laborator și de producere. După tratarea termochimică cu reagenți gazoși rezistența chimică a produselor industriale din sticlă crește cu 1-2 ordine, rezistența mecanică - cu 20-30 %, microdurețea și termostabilitatea – cu 5-10 %. Au fost elaborate recomandări pentru implementarea tehnologiei de dezalcalinizare a sticlelor industriale cu reagenți gazoși la Fabricile de sticlă.

Proiect instituțional 11.817.08.66F „Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă”

A fost elaborat un model fizico-matematic al procesului de transfer al energiei în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă care permite determinarea repartizării concentrației sarcinilor electrice în ionosferă sub acțiunea surselor de energie acustică;

a fost demonstrat că ipoteza despre natura electromagnetică de creare a neomogenităților ionosferice nu poate explica tot complexul de date experimentale obținut.

A fost proiectat și elaborat sistemul automatizat de recepție Doppler de sondare al ionosferei care funcționează în banda de frecvențe 1-30 MHz. Înregistrarea datelor reflectate de la ionosferă se efectuează cu ajutorul receptorului de tip CATRAN stabilizat în frecvență cu o precizie de $\pm 5 \times 10^{-11}$.

Au fost elaborate programele necesare pentru stocarea și prelucrarea datelor experimentale.

Au fost depistate neomogenități ionosferice inițiate de procese seismice cu magnitudinea $M \geq 4$.

În stratul sporadic Es al ionosferei apar variații cuasiperiodice intensive ale neomogenităților de plasmă cu 48-24 de ore înainte de cutremur care aduc la majorarea frecvențelor critice pentru acest strat ionosferic de 1,5-2 ori.

Pe traseul Cipru-Bălți au fost depistate fluctuații de tipul Z ale frecvenței maxime înregistrate. Variația frecvenței maxime înregistrate poate atinge mărimea de 3 MHz. Acest fenomen mai des se observă în orele de dimineață sau seară, în perioada trecerii terminatorului. Datele obținute demonstrează că fenomenul dat este cauzat de unde acustico-gravitaționale generate de terminator.

Au fost determinate variațiile anuale ale intervalului frecvențelor radio pentru traseul Cipru-Bălți necesare pentru organizarea rețelelor de comunicare în banda de frecvențe 1-30 MHz.

Sistemul de sondare „Ionosonda cu modulație liniară a frecvenței”, utilizat pentru cercetarea propagării undelor radio prin ionosferă, a fost prezentat la a XV-a Expoziție Internațională al Cercetărilor, Inovațiilor și Transferului Tehnologic (Iași, România, 8-10 iunie 2011), unde a fost menționat cu diplomă și medalie de aur.

Laboratorul „Radiofizică și electronică” al Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți a fost inclus ca stație de recepție a undelor radio în rețeaua euroasiatică de sondare a ionosferei. În

această rețea funcționează stațiile ionosferice din Franța, Spania, Norvegia, Finlanda, Cipru, Ucraina și Federația Rusă.

Rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul proiectului pot fi utilizate: parțial în materiale didactice (cursuri, îndrumări de laborator, pentru elaborarea tezelor anuale, tezelor de licență, de master și de doctor); pentru elaborarea echipamentelor moderne radiotehnice; în prognozarea condițiilor de propagare a undelor radio prin ionosferă, planificarea regimului stabil de funcționare ale sistemelor de radio/telecomunicație și organizarea traseelor radio ionosferice speciale; pentru completarea bazei de date experimentale unice referitor la starea ionosferei acționată de procesele seismice din regiunea Balcano-Carpatică. Rezultatele cercetărilor prezentului proiect pot fi propuse pentru utilizare țărilor cointerestate din regiuni seismice și întreprinderilor ce se ocupă cu proiectarea și producerea echipamentelor radiotehnice.

Proiect instituțional 11.817.05.2F „Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI”

A fost confirmată posibilitatea de obținere a structurilor semiconductoare II-VI prin influență cu radiație laser IR și plasmă obținută prin descărcare electrică în condiții atmosferice. Pentru un proces tehnologic eficient sînt necesare puteri a spotului laser $P \geq 100$ W.

A fost confirmată posibilitatea de obținere a microstructurilor semiconductoare II-VI prin piroliză în plasmă de tensiune înaltă în condiții atmosferice și la presiuni joase.

A fost confirmată posibilitatea de obținere a structurilor semiconductoare II-VI prin piroliză în plasmă de tensiune înaltă cu aplicarea radiației laser IR în condiții atmosferice și la presiuni joase (Posibilitatea dirijării cu calitatea peliculelor).

A fost determinat , că din toate tehnologiile combinate studiate cea mai eficientă este tehnologia de obținere a structurilor semiconductoare II-VI prin piroliză în plasmă de tensiune înaltă, care asigură posibilitatea de obținere a diferitor tipuri de structuri (nanostructuri, pelicule).

Tehnologia propusă și testată asigură calități superioare față de piroliza pe suprafața încălzită și în flacără.

Tehnologia elaborată este o tehnologie eficientă și de perspectivă.

Proiect instituțional 11.817.05.26F “Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor)”

Au fost sistematizate și analizate rezultatele obținute în anii precedenți în cadrul proiectului privind dependențele de temperatură a capacităților molare ale lantanidelor (La, Pr, Ce, Dy) și ale (Sn, In, Ga, Pb, Tl) în intervalul temperaturilor 300-2000K.

Un alt moment important al lucrării a constat în elucidarea problemei despre justetea legii Wiedemann Franz. Devierea valorilor conductivității termice obținute în experiențele noastre de la valorile calculate prin folosirea numărului teoretic Lorentz nu depășește eroarea sistematică în determinarea acestei mărimi (8-10%), pentru Sn, Pb, Ga, In, Tl și Pr.

Au fost obținute rezultate preventive privind valorile componentelor electronice ale capacităților molare ale metalelor Sn, In și Ga în stare lichidă.

Proiect instituțional 11.817.05.29 A „Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice”

Pe parcursul cercetărilor cuprinse în perioada 2011 – 2014 au fost efectuate lucrări care se referă la studiul bibliografic pe problema prelucrărilor complexe, alegerea materialelor nedificate utilizate în construcția de mașini, care cer o sporire a fiabilității lor, iar pe parcurs a fost elaborată tehnologia în cadrul prezentului proiect în conformitate cu planul calendaristic au fost efectuate cercetări experimentale cu aplicarea cîmpului magnetic de inducție variabilă cu reglare lină a valorii inducției asupra zonei de prelucrare.

Proiect instituțional 15.817.02.41A „Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii”

În urma cercetărilor efectuate s-a constatat că, eroziunea grafitului sub acțiunea descărcărilor electrice în impuls se deosebește de cea a materialelor metalice și are ca bază două procese concurente cum ar fi eroziunea electrică și cea electrochimică la temperaturi înalte însoțită de pulverizarea catodică sub acțiunea atomilor și ionilor elementelor mediului de prelucrare. Formarea peliculelor de depunere este însoțită de cristalizarea carbonului atât sub formă de grafit, cât și de formarea structurilor de tip 3D cu proprietăți de înglobare în ele cel puțin a azotului. În rezultatul aplicării peliculelor de grafit pe suprafețele metalice prin metoda descărcărilor electrice în impuls am putea afirma că, acestea conferă suprafeți prelucrate proprietăți antiaderență, ele posedă proprietăți de unguient în stare solidă, micșorează viteza de coroziune a cuplurilor cinematice în anumite medii agresive. Comportamentul respectiv al peliculelor de grafit ar putea fi cauzat și de sinteza structurilor de tipul fulerenilor sau nanotuburilor de carbon.

Proiect instituțional 15.817.02.30F „Cercetarea compoziției, structurii și proprietăților straturilor superficiale ale sticlelor industriale și de model anorganice, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură”

Pentru tratarea termochimică a ambalajului din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere și de laborator au fost elaborate instalația și dispozitivele pentru introducerea reagentului gazos în interiorul produsului. Din punct de vedere tehnic și tehnologic tratarea termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură este mai convenabilă la următoarele etape în procesul tehnologic: răcirea buteliilor la măsutele mașinilor automate și transportarea ambalajului la recoacere. Pentru prima dată au fost efectuate experimente pentru modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale, utilizând tratarea termochimică cu reagenți gazoși în condiții de producere și de laborator fără fenomenul dezalcalinizării. Au fost determinați factorii care influențează modificarea compoziției și structurii a straturilor superficiale ale sticlelor industriale tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării. Au fost stabilite criteriile pentru depistarea fenomenului tratării termochimice a probelor din produse industriale din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării. Au fost stabilite regimurile favorabile pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării în condiții de producere și de laborator. Au fost determinate următoarele proprietăți fizice și chimice ale sticlelor industriale, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură în condiții de producere și de laborator: stabilitatea la apă și acizi, rezistența la presiune interioară hidrostatică, rezistența la efort de compresiune pe direcția perpendiculară a pereților corpului, stabilitatea termică și microduratea. A fost stabilit că după tratarea termochimică a produselor industriale din sticlă cu reagenți ce conțin fluorură fără fenomenul dezalcalinizării stabilitatea chimică a sticlei crește de zeci de ori, iar rezistența mecanică și stabilitatea termică – cu 10-20 %.

3.1. Elaborări științifice

În perioada de evaluare au fost elaborată și susținută o teză de doctor în științe tehnice: „Obținerea peliculelor subțiri de oxizi pe suprafețele metalice ale aliajelor de fier, cupru, aluminiu și titan, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”, Specialitatea științifică 242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare, autor Ojegov Alexandr.

În calitate de elaborări realizate de către echipa de cercetare de la profilul de cercetare pot fi menționate:

I. Denumirea elaborării

Sculă cu mulți electrozi pentru prelucrarea suprafețelor prin descărcări electrice în impuls

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

Brevet de invenție nr. MD 4325 din 31.01.2015

Int.Cl: B23H 7/00 (2006.1); B23H 7/22 (2006.1); B23H 7/26 (2006.1)

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

Proiect instituțional 11.817.05.30A „Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”

IV. Organizația-executor

Denumirea organizație: Universitatea de Stat “Alecu Russo” din Bălți

Localitate: mun. Bălți

Telefon/Fax: 023152469 / 023152439

E-mail/Pagina WEB: pavel.topala@gmail.com / www.usarb.md

V. Autorii elaborării

Topala Pavel, dr.hab., prof.univ., 079622510

Ojegov Alexandr, 079215624

Beșliu Vitalie, dr., conf.univ., 069758758

Hîrbu Arefa, 069322424

Pînzaru Natalia, 069901576

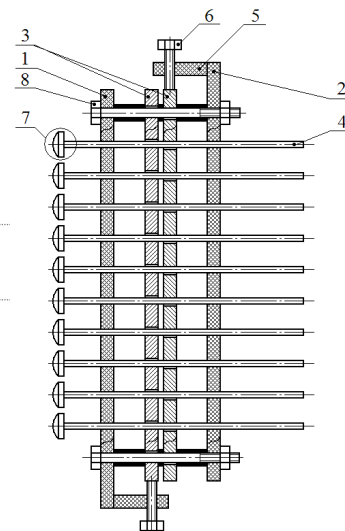
VI. Descrierea elaborării

Invenția se referă la tehnologiile electrofizice de prelucrare superficială a materialelor și în particular la formarea straturilor de suprafață la interacțiunea plasmei descărcărilor electrice în impuls în mediul aer sau azot în la presiune normală.

Problema pe care o rezolvă invenția este formarea nano-straturilor de oxizi, hidro-oxizi și nitrați pe suprafețele pieselor executate din materiale metalice cu profiluri formate în planul X-Y și în volum pe direcțiile X-Y-Z prin descărcări electrice în impuls cu asigurarea deplinătății și continuității suprafeței prelucrate a piesei, și menținerea constantă a mărimii interstițiului dintre piesa prelucrată și suprafața activă a electrodului-sculă pe tot parcursul prelucrării suprafeței piesei indiferent de aria și forma profilului ei (plană sau spațială), înlăturarea impreciziei de poziționare a piesei în raport cu electrodul-sculă și asigură menținerea mărimii constante a interstițiului pentru întreaga suprafață de prelucrare.

VII. Tipul elaborării:

Brevet de invenție



VIII. Costul estimativ total al elaborării, domeniul de implementare și evaluarea potențialului economic în urma implementării

Costul estimativ total al elaborării - 400000 MDL, domeniul de implementare – tratarea chimico-termică a suprafețelor metalice

IX. Caracteristici tehnice și economice, încercări experimentale

Electrod-sculă pentru tratarea termochimică a suprafețelor cu descărcări electrice în impuls conține plăcile conductoare, două plăci de fixare, electrozii elementari; tija de reazem, buloane de deplasare și fixare a plăcilor de fixare și capetele semi-rotunde de lucru a electrozilor elementari caracterizat prin aceea că, în scopul formării nano-straturilor de oxizi, hidro-oxizi și nitrați pe suprafețele pieselor executate din materiale metalice cu profiluri formate în planul X-Y și în volum pe direcțiile X-Y-Z prin descărcări electrice în impuls cu asigurarea deplinătății și continuității prelucrării suprafeței piesei (catod) și menținerea constantă a mărimii interstițiului dintre piesa prelucrată și suprafața activă a electrodului-sculă pe tot parcursul prelucrării suprafeței piesei indiferent de aria și forma profilului ei (plană sau spațială) și înlăturarea impreciziei de poziționare a piesei în raport cu electrodul-sculă, conține o multitudine de electrozi elementari cu capul de lucru executate sub formă de semi-sferă dintr-un aliaj cu rezistență înaltă la electroeroziune de tip W-Cu cu conținutul procentual respectiv 72 și 28 %, direcționarea electrozilor elementari în lungul unei axe de coordonate este asigurată de plăcile directoare, iar poziționarea lor pe cele trei axe (X-Y-Z) este asigurată de plăcile de fixare în care găurile de fixare sunt executate sub formă excentrică.

X. Stadiul de pregătire pentru implementare

Este confecționată mostră de laborator

XI. Drepturile de autor

Brevet de invenție nr. MD 4325 din 31.01.2015

XII. Posibilitățile de realizare pe piața autohtonă și mondială

Invenția poate fi implementată la ELIRI SA și uzina TOPAZ în scopul fabricării dispozitivelor pentru micro- și nanoelectronică

XIII. Beneficiar (pentru elaborări finanțate din surse extrabugetare)

AȘM, IFA, uzina TOPAZ, ELIRI SA.

XIV. Avantaje (în comparație cu produsele analoage existente), efectul economic și social preconizat sau real.

Crearea noilor locuri de muncă, lansarea de noi produse.

IV. Antrenare în activități conexe cercetării

4.1. Forme de antrenare în activități conexe cercetării

Membri/experti/consultanți ai altor organisme științifice din țară

1. Topala Pavel - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
2. Șaragov Vasile - membru al "Uniunea producătorilor și prelucrătorilor de sticlă a Republicii Moldova" (USM)
3. Beșliu Vitalie - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
4. Popa Mihail - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
5. Olaru Ion - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
6. Plohotniuc Eugeniu - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
7. Abramciuc Valeriu - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
8. ABRAMCIUC Valeriu – Formator local (în proiecte educaționale) „Designul învățării în abordarea centrată pe student” Certificatul nr. 9, eliberat la 29.06.2011, nr. de înregistrare 95.

Membri ai seminarului științific de profil 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje prelucrare”

1. Topala Pavel, dr.hab. în tehnică, prof.univ.
2. Balanici Alexandru, dr. în tehnică, conf.univ.
3. Popa Mihail, dr. în șt. fiz.-mat., conf. univ.

Membri ai CNAA

1. Topala Pavel, dr.habilitat în tehnică, prof.universitar

Membri ai assembleei AȘM

1. Topala Pavel, dr.habilitat în tehnică, prof.universitar
2. Șaragov Vasile, dr.hab., conf.universitar

Membri al Secției Științe inginerești a AȘM

1. Șaragov Vasile, dr.hab., conf.universitar

Experți ai comisiilor CNAA

1. Topala Pavel, dr.hab. în tehnică, prof.universitar - membru al comisiei de experți în tehnică.
2. Șaragov Vasile, dr.hab., conf.universitar - membru al comisiei de experți în chimie.

Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din țară Revista FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente (USARB)

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ. (redactor - șef)
2. Valeriu Guțan, dr. conf. univ.
3. Vasile Șaragov, dr. hab., conf. univ.
4. Alexandru Balanici, dr. conf. univ.
5. Plohotniuc Eugeniu, dr. conf. univ.
6. Alexandr Ojegov, dr. (secretar științific)

Revista MERIDIAN INGINERESC, Categoria C (UTM):

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ.

Revista „Fizica și tehnologiile moderne”, categoria C (Societatea Fizicienilor din Moldova)

1. Cheptea Virgil, dr., conf. univ.

Revista "Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry", categoria A, IF: 0,135 (Institutul de Chimie al Academiei de Științe a Moldovei)

1. Șaragov Vasile, dr.hab., conf.universitar

Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice de peste hotare

Revista: Analele Universității Dunărea de Jos din Galați, Fascicula „Tehnologii în construcția de mașini”:

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ.

Revista: International Jurnal of Modern Manufacturing Technologies, Iași, România

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ

Revista: „Nonconventional Technologies Review”, Iași, România

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ

Revista: „Selected Engineering Problems”, Polonia

1. Pavel Topală, dr. hab., prof. univ

Membru al Colegiului de redacție al Editurii Performantica, Iași:

1. Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.

Membru al colegiului de redacție al revistei "EVRIKA!" (Romania)

1. Popa Mihail, dr., conf.univ.

Membru al colegiului de redacție al revistei "CYGNUS" (Romania)

1. Popa Mihail, dr., conf.univ.

Menbri/experti/consultanți ai organismelor științifice de peste hotare

1. Șaragov Vasile, membru, Asociația Română de Sticlă (AROS).
2. Pavel Topala, membru, președintele filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
3. Vasile Saragov, membru, vice-președintele filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
4. Alexandru Balanici, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
5. Vitalie Beșliu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
6. Ion Olaru, membru, secretar științific al filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
7. Vladislav Rusnac, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
8. Valeriu Guțan, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
9. Pavel Pereteatcu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).

10. Valeriu Abramciuc, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
11. Arefa Hirbu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
12. Alexandr Ojegov, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
13. Natalia Pinzaru, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
14. Anatolie Poperecinii, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
15. Dorin Guzman, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
16. Pavel Topala, membru, președintele filialei USARB, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
17. Vasile Saragov, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
18. Alexandru Balanici, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
19. Vitalie Beșliu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
20. Ion Olaru, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
21. Vladislav Rusnac, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
22. Valeriu Guțan, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
23. Pavel Pereteatcu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
24. Valeriu Abramciuc, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
25. Arefa Hirbu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
26. Alexandr Ojegov, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
27. Natalia Pinzaru, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
28. Anatolie Poperecinii, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
29. Dorin Guzman, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).

Președinte, copreședinte al Comitetului de program al unei manif. șt. de peste hotare

1. Topala Pavel-dr.hab.,conf.univ. (copreședinte). 16th International Conference ModTech, 24-26 May, 2012, Sinaia, Romania.
2. Topala Pavel-dr.hab.,conf.univ. (copreședinte). 17th International Conference ModTech, 27-29 June, 2013, Sinaia, Romania.
3. Topala Pavel-dr.hab.,conf.univ. (copreședinte). 18th International Conference ModTech, 13-16 July, 2014, Gliwice, Poland.
4. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Conferința științifică Internațională AMT 2014, Sozopol, Bulgaria.
5. Topala Pavel-dr.hab.,conf.univ. (copreședinte). 19th International Conference ModTech, 17-20 June, 2015, Mamaia, Constanta, Romania.
6. Șaragov Vasiliu, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). International scientific-practical conference „Structural relaxation in solids”. May 26-28, 2015. Vinnitsa, Ukraine.
7. Șaragov Vasiliu, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). Міжнародна науково-практична конференція „Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”, 24-25 вересня 2015. Вінниця, Україна.

Președinte, copreședinte al Comitetului de program al unei manif. științifice din țară

1. Topala Pavel-dr.hab.,conf.univ. (copreședinte). 15th International Conference ModTech, 25-27 May, 2011, Vadul lui Voda-Chișinău, Republic of Moldova.

2. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
3. Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ. Conferința Fizicienilor din Moldova, 22-23 octombrie 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
4. Abramciuc V., dr., conf.univ. – coordonator, Seminarul metodic al profesorilor de Fizică din zona de nord a republicii “Probleme actuale ale didacticii fizicii”, Bălți, 2012.
5. Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ. Seminarul științific „În memoriam Alexandru Abramciuc”. 12 mai, 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
6. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific „FP7 Overview”, referitor la depunerea cererilor pentru proiecte din cadrul programului european PC7, 05 iulie 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
7. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului CEEPUS III “Localized Potentia Structures in Plasmas”, 06.04.2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
8. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Phase field models for two-fluid systems”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
9. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific “Universities and Companies Relationship: The role of the technology transfer offices”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
10. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Proposal Writing Workshop”, aprilie 22-24, 2013, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
11. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific “HORIZON 2020”, 10-12 martie, 2014, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
12. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Conferința Științifică Internațională „LIGHT 2015”, 22 mai, 2015, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
13. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). Conferința Științifică Internațională „Science and Society: The Use of Light”, 24-25 sep.09, 2015, Chișinău, R. Moldova.
14. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 23-25.09, 2015, Chișinău, R. Moldova.

4.2. Ponderea cercetărilor implicați în procesul de instruire

Cursuri susținute/numărul de cercetători științifici

2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
116/25	142/25	152/26	165/25	156/26	146,2/25,4

2011

25 cercetători științifici

1. **dr.hab., prof.univ. Topală Pavel:** Geometria descriptivă, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Studiul materialelor, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție.
2. **dr., conf. univ. Beșliu Vitalie:** Desen tehnic, Desen industrial, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Mecanisme și organe de mașini, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice.
3. **dr., conf. univ. Rusnac Vladislav:** Automobilul și regulile circulației rutiere, Metrologie, standardizare și controlul calității, Tehnică și tehnologii agricole, Mecanizarea și electrificarea agriculturii, Tractor și automobil, Mecanică tehnică, Electronică în tehnică și știință.

4. **dr., lect.univ. Ojegov Alexandr:** Practica tehnologică, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS.
5. **lect. univ. Pînzaru Natalia:** Practica în ateliere didactice (broderie), Practica tehnologică, Tehnologii culinare, Croșetarea, arta tricotării, Tehnologia materialelor de confecții, Tehnologia produselor alimentare, Tehnologia păstrării și prelucrării produselor alimentare.
6. **dr., conf.univ. Băncilă Simion:** Termodinamica, Mecanica teoretică, Practica pedagogică.
7. **lect. sup. univ. Hîrbu Arefa:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Mecanica și bazele acusticii, Fizica generală I, Fizica generală II, Metodele fizicii matematice, Istoria fizicii, Astronomia, Mărimi fizice și metode de măsurare.
8. **dr., conf.univ. Cheptea Virgil:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Didactica fizicii.
9. **dr., conf.univ. Pereteatcu Pavel:** Tehnologia materialelor de construcție, Practica tehnologică, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice, Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață, Practica pedagogică.
10. **dr., conf.univ. Ursu Alexandru:** Electrodinamica, Mecanica cuantică.
11. **dr., conf.univ. Balanici Alexandru:** Tehnologia construcțiilor de mașini, Proiectarea, modelarea și prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS).
12. **dr., conf.univ. Talpă Serghei:** Tehnologia produselor alimentare, Drept de autor, Tehnologii culinare.
13. **dr., conf.univ. Abramciuc Valeriu:** Electricitate și magnetism, Electrotehnica, Electrotehnica și echipamentul electric, Practica pedagogică, Fizica generală II, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică.
14. **dr., conf.univ. Popa Mihail:** Fizica generală I, Practica pedagogică, Optica, Fizica generală II, Fizica statistică.
15. **lect. sup. univ. Țiganaș Ion:** Radiofizica, Bazele radioelectronicii, Electronica și automatică, Radioelectronica în știință și tehnică.
16. **lect. univ. Ursu Vitalie:** Fizica atomului și nucleului, Mărimi fizice și metode de măsurare, Electricitate și magnetism, Mecanica și bazele acusticii, Didactica fizicii, Practica pedagogică, Fizica generală II.
17. **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasile:** Chimia generală I, II, Chimia analitică I, Tehnologia chimică, Metode de rezolvare a problemelor de chimie, Autoperfecționarea, Metodica și etica cercetării.
18. **lect. univ. Burcovschi Ion:** Sistemica plantelor, Fiziologia plantelor, Microbiologie.
19. **lect. univ. Botezatu Vitalie:** Chimia organică I, II, Chimia anorganică I, II, Biochimia, Chimia generală.
20. **dr., conf.univ. Plohotniuc Eugeniu:** Informatica generală I, II, Didactica informaticii, arhitectura calculatorului, Informatica aplicată.
21. **lect. sup. univ. Tîcău Vitalie:** Limbaj de programare C++, Analiza numerică, Limbaj de programare Pascal.
22. **lect. univ. Botnariuc Serghei:** Limbaj de programare Assembler.
23. **dr., conf. univ. Guțan Valeriu:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
24. **dr., conf.univ. Olaru Ion:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
25. **lect. univ. Radcenco Mihail:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Aplicații în rețea; Practicum la personaliere; Informatica juridică; Prezentări electronice multimedia; Tabele electronice.

2012

25 cercetători științifici

1. **dr.hab., prof.univ. Topală Pavel:** Geometria descriptivă, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Studiul materialelor, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție, Tehnologia materialelor.
2. **dr., conf. univ. Beșliu Vitalie:** Desen tehnic, Desen industrial, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Mecanisme și organe de mașini, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice, Proiectarea elementelor de mașini, Studiul materialelor.
3. **dr., conf. univ. Rusnac Vladislav:** Automobilul și regulile circulației rutiere, Metrologie, standardizare și controlul calității, Tractor și automobil, Mecanică tehnică, Electronică în tehnică și știință, Practica tehnologică.
4. **dr., lect.univ. Ojegov Alexandr:** Practica tehnologică, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Proiectarea elementelor de mașini, Geometria descriptivă.
5. **lect. univ. Pînzaru Natalia:** Practica în ateliere didactice (broderie), Practica tehnologică, Tehnologii culinare, Croșetarea, arta tricotării, Tehnologia materialelor de confecții, Tehnologia produselor alimentare, Tehnologia păstrării și prelucrării produselor alimentare, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor.
6. **dr., conf.univ. Băncilă Simion:** Termodinamica, Mecanica teoretică, Practica pedagogică, Mecanica clasică, Didactica fizicii, Probleme experimentale și grafice la fizică.
7. **lect. sup. univ. Hîrbu Arefa:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Mecanica și bazele acusticii, Fizica generală I, Fizica generală II, Metodele fizicii matematice, Istoria fizicii, Astronomia, Mărimi fizice și metode de măsurare.
8. **dr., conf.univ. Cheptea Virgil:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Didactica fizicii.
9. **dr., conf.univ. Pereteatcu Pavel:** Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție, Practica pedagogică.
10. **dr., conf.univ. Ursu Alexandru:** Electrodinamica, Mecanica cuantică.
11. **asist. univ. Ungureanu Eugen:** Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanizarea și electrificarea agriculturii, Geometria descriptivă, Automobilul și regulile circulației rutiere.
12. **dr., conf.univ. Balanici Alexandru:** Tehnologia construcțiilor de mașini, Proiectarea, modelarea și prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS).
13. **dr., conf.univ. Talpă Serghei:** Tehnologia produselor alimentare, Drept de autor, Tehnologii culinare.
14. **dr., conf.univ. Abramciuc Valeriu:** Electricitate și magnetism, Electrotehnica, Electrotehnica și echipamentul electric, Electrotehnica și utilaj de uz casnic, Practica pedagogică, Fizica generală II, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică, Modalități de utilizare a calculatorului la rezolvarea problemelor de fizică, Metodologia cercetării științifice, Probleme actuale ale didacticii fizicii.
15. **dr., conf.univ. Popa Mihail:** Fizica generală I, Practica pedagogică, Optica, Fizica generală II, Fizica statistică, Fizica semiconductorilor, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate, Probleme de limită și extrem.
16. **lect. sup. univ. Țîganaș Ion:** Radiofizica, Bazele radioelectronicii, Electronica și automatică, Radioelectronica în știință și tehnică, Practica pedagogică, Radioelectronica aplicată, Radiomăsurări.
17. **lect. univ. Ursu Vitalie:** Fizica atomului și nucleului, Mărimi fizice și metode de măsurare, Electricitate și magnetism, Mecanica și bazele acusticii, Didactica fizicii, Practica

pedagogică, Fizica generală II, Fizica aplicată, Curs de fizică elementară I, II, Practicum la fizică, Electrodinamica.

18. **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasile:** Chimia generală I, II, Chimia analitică I, Tehnologia chimică, Metode de rezolvare a problemelor de chimie, Autoperfecționarea, Metodica și etica cercetării.

19. **lect. univ. Burcovschi Ion:** Sistematica plantelor, Fiziologia plantelor, Microbiologie.

20. **lect. univ. Botezatu Vitalie:** Chimia organică I, II, Chimia anorganică I, II, Biochimia, Chimia generală.

21. **dr., conf.univ. Plohotniuc Eugeniu:** Informatica generală I, II, Didactica informaticii, arhitectura calculatorului, Informatica aplicată.

22. **lect. sup. univ. Tîcău Vitalie:** Limbaj de programare C++, Analiza numerică, Limbaj de programare Pascal.

23. **dr., conf. univ. Guțan Valeriu:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.

24. **dr., conf.univ. Olaru Ion:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.

25. **lect. univ. Radcenco Mihail:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Aplicații în rețea; Practicum la personaliere; Informatica juridică; Prezentări electronice multimedia; Tabele electronice.

2013

26 cercetători științifici

1. **dr.hab., prof.univ. Topală Pavel:** Geometria descriptivă, Studiul materialelor, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție, Tehnologia materialelor.

2. **dr., conf. univ. Beșliu Vitalie:** Desen tehnic, Desen industrial, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Mecanisme și organe de mașini, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice, Proiectarea elementelor de mașini, Studiul materialelor.

3. **dr., conf. univ. Rusnac Vladislav:** Automobilul și regulile circulației rutiere, Metrologie, standardizare și controlul calității, Tractor și automobil, Mecanică tehnică, Electronică în tehnică și știință, Practica tehnologică, Tehnologia materialelor, Bazele electronicii.

4. **dr., lect.univ. Ojegov Alexandr:** Practica tehnologică, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Proiectarea elementelor de mașini, Geometria descriptivă, Practica de instruire, Studiul materialelor.

5. **lect. univ. Pînzaru Natalia:** Practica în ateliere didactice (broderie), Practica tehnologică, Tehnologii culinare, Croșetarea, arta tricotării, Tehnologia materialelor de confecții, Tehnologia produselor alimentare, Tehnologia păstrării și prelucrării produselor alimentare, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor.

6. **dr., conf.univ. Băncilă Simion:** Termodinamica, Mecanica teoretică, Practica pedagogică, Mecanica clasică, Didactica fizicii, Probleme experimentale și grafice la fizică, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate.

7. **lect. sup. univ. Hîrbu Arefa:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Mecanica și bazele acusticii, Fizica generală I, Fizica generală II, Metodele fizicii matematice, Istoria fizicii, Astronomia, Mărimi fizice și metode de măsurare, Fizica aplicată, Biofizica, Curs de fizică elementară II.

8. **dr., conf.univ. Pereteatcu Pavel:** Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție, Practica pedagogică, Studiul și tehnologia materialelor, Studiul materialelor textile.

9. **dr., conf.univ. Ursu Alexandru:** Electrodinamica, Mecanica cuantică, Metode de rezolvare a problemelor la fizică, Biofizica, Teoria specială a relativității.

10. **asist. univ. Cracan Cornel:** Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanizarea și electrificarea agriculturii, Automobilul și regulile circulației rutiere, Tractor și automobil, Organe de mașini, Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare.
11. **asist. univ. Ungureanu Eugen:** Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanizarea și electrificarea agriculturii, Geometria descriptivă, Automobilul și regulile circulației rutiere.
12. **dr., conf.univ. Balanici Alexandru:** Tehnologia construcțiilor de mașini, Proiectarea, modelarea și prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS).
13. **dr., conf.univ. Talpă Serghei:** Tehnologia produselor alimentare (TPA), Drept de autor, Tehnologii culinare, Mașini și aparate pentru TPA.
14. **dr., conf.univ. Abramciuc Valeriu:** Electrotehnica, Electrotehnica și utilaj de uz casnic, Practica pedagogică, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică, Modalități de utilizare a calculatorului la rezolvarea problemelor de fizică, Metodologia cercetării științifice, Probleme actuale ale didacticii fizicii, Radiomăsurări.
15. **dr., conf.univ. Popa Mihail:** Fizica generală I, Fizica generală IV, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică, Practica pedagogică, Optica, Fizica aplicată II, Fizica statistică, Fizica semiconducătorilor, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate, Probleme de limită și extrem.
16. **lect. sup. univ. Țiganaș Ion:** Radiofizica, Bazele radioelectronicii, Bazele electronicii, Electronica și automată, Radioelectronica în știință și tehnică, Practica pedagogică, Radioelectronica aplicată, Radiomăsurări.
17. **lect. univ. Ursu Vitalie:** Mărimi fizice și metode de măsurare, Didactica fizicii, Practica pedagogică, Fizica generală II, Fizica aplicată, Curs de fizică elementară I, II, Practicum la fizică.
18. **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasile:** Chimia generală I, II, Chimia analitică I, Tehnologia chimică, Metode de rezolvare a problemelor de chimie, Autoperfecționarea, Metodica și etica cercetării.
19. **lect. univ. Burcovschi Ion:** Sistematica plantelor, Fiziologia plantelor, Microbiologie, Bazele investigației științifice.
20. **asist. univ. Curicheru Galina:** Chimie anorganică I, II.
21. **asist. univ. Agachi Mariana:** Chimie organică I, II, Biochimia, Chimia generală.
22. **dr., conf.univ. Plohotniuc Eugeniu:** Informatica generală I, II, Didactica informaticii, arhitectura calculatorului, Informatica aplicată.
23. **lect. sup. univ. Țicău Vitalie:** Limbaj de programare C++, Analiza numerică, Limbaj de programare Pascal.
24. **dr., conf. univ. Guțan Valeriu:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
25. **dr., conf.univ. Olaru Ion:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
26. **lect. univ. Radcenco Mihail:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Aplicații în rețea; Practicum la personaliere; Informatica juridică; Prezentări electronice multimedia; Tabele electronice.

2014

25 cercetători științifici

1. **dr.hab., prof.univ. Topală Pavel:** Geometria descriptivă, Studiul materialelor, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor.
2. **dr., conf. univ. Beșliu Vitalie:** Desen tehnic, Desen industrial, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Mecanisme și organe de mașini, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice, Proiectarea elementelor de mașini, Studiul materialelor, Practica tehnologică.

3. **dr., conf. univ. Rusnac Vladislav:** Ingineria automobilelor, Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanică tehnică, Electronică în tehnică și știință, Practica tehnologică.
4. **dr., lect.univ. Ojegov Alexandr:** Practica tehnologică, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Proiectarea elementelor de mașini, Geometria descriptivă, Practica de instruire, Studiul materialelor, Logistica, Organe de mașini, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Tehnici de moderare și prezentare, Mașini de producere a sculelor.
5. **asist. univ. Guzman Dorin:** Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Organe de mașini, Practica tehnologică, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață.
6. **dr., conf.univ. Băncilă Simion:** Termodinamica, Mecanica teoretică, ractica pedagogică, Didactica fizicii, Probleme experimentale și grafice la fizică, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate.
7. **lect. sup. univ. Hîrbu Arefa:** Fizica atomului și nucleului, Practica pedagogică, Mecanica și bazele acusticii, Fizica generală I, Fizica generală II, Fizica generală III, Fizica generală V, Metodele fizicii matematice, Istoria fizicii, Astronomia, Mărimi fizice și metode de măsurare, Fizica aplicată, Biofizica, Curs de fizică elementară II, Fizica statistică.
8. **dr., conf.univ. Pereteatcu Pavel:** Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor de construcție, Practica pedagogică, Studiul și tehnologia materialelor, Studiul materialelor textile.
9. **dr., conf.univ. Ursu Alexandru:** Electrodinamica, Mecanica cuantică, Metode de rezolvare a problemelor la fizică, Biofizica, Teoria specială a relativității, Probleme actuale ale didacticii fizicii.
10. **asist. univ. Cracan Cornel:** Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanizarea și electrificarea agriculturii, Automobilul și regulile circulației rutiere, Tractor și automobil, Organe de mașini, Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare, Tehnologia materialelor, Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață.
11. **dr., conf.univ. Balanici Alexandru:** Tehnologia construcțiilor de mașini, Proiectarea, modelarea și prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Tehnologia materialelor II, Mecanica tehnică I.
12. **dr., conf.univ. Talpă Serghei:** Tehnologia produselor alimentare (TPA), Drept de autor, Tehnologii culinare, Mașini și aparate pentru TPA.
13. **dr., conf.univ. Abramciuc Valeriu:** Electrotehnica, Practica pedagogică, Modalități de utilizare a calculatorului la rezolvarea problemelor de fizică, Metodologia cercetării științifice, Probleme actuale ale didacticii fizicii, Radiomăsurări, Utilaj și echipament electric.
14. **dr., conf.univ. Popa Mihail:** Fizica generală I, Fizica generală II, Fizica generală IV, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică, Practica pedagogică, Fizica aplicată II, Fizica semiconductorilor, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate, Probleme de limită și extrem, Curs de fizică elementară IV, Capitole speciale ale fizicii II, Termodinamica.
15. **lect. sup. univ. Țîganaș Ion:** Radiofizica, Bazele radioelectronicii, Bazele electronicii, Radioelectronica aplicată, Radiomăsurări.
16. **lect. univ. Ursu Vitalie:** Mărimi fizice și metode de măsurare, Didactica fizicii, Practica pedagogică, Fizica generală II, Fizica aplicată, Curs de fizică elementară I, II, Practicum la fizică.
17. **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasile:** Chimia generală I, II, Chimia analitică I, Tehnologia chimică, Metode de rezolvare a problemelor de chimie, Autoperfecționarea, Metodica și etica cercetării, Creativitate la chimie, Analiza de sistem la chimie, Structura substanței, Noțiunile fundamentale ale chimiei, Practica pedagogică.

18. **lect. univ. Burcovschi Ion:** Sistematica plantelor, Fiziologia plantelor, Microbiologie, Bazele investigației științifice, Didactica chimiei, Biochimia, Chimia organică, Chimia anorganică.
19. **asist. univ. Curicheru Galina:** Chimie anorganică I, II, Chimia generală, metode de rezolvare a problemelor de chimie, Didactica chimiei.
20. **asist. univ. Agachi Mariana:** Chimia organică I, II, Biochimia, Chimia generală, Chimia anorganică I, Tehnologia chimică, Chimia analitică I, II.
21. **dr., conf.univ. Plohotniuc Eugeniu:** Informatica generală I, II, Didactica informaticii, arhitectura calculatorului, Informatica aplicată.
22. **lect. sup. univ. Tîcău Vitalie:** Limbaj de programare C++, Analiza numerică, Limbaj de programare Pascal.
23. **dr., conf. univ. Guțan Valeriu:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
24. **dr., conf.univ. Olaru Ion:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
25. **lect. univ. Radcenco Mihail:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Aplicații în rețea; Practicum la personaliere; Informatica juridică; Prezentări electronice multimedia; Tabele electronice.

2015

26 cercetători științifici

1. **dr.hab., prof.univ. Topală Pavel:** Geometria descriptivă, Studiul materialelor, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia materialelor, Practica tehnologică.
2. **dr., conf. univ. Beșliu Vitalie:** Desen tehnic, Desen industrial, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Mecanisme și organe de mașini, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice, Proiectarea elementelor de mașini, Studiul materialelor, Practica tehnologică.
3. **dr., conf. univ. Rusnac Vladislav:** Ingineria automobilelor, Metrologie, standardizare și controlul calității, Mecanică tehnică, Electronică în tehnică și știință, Practica tehnologică Ingineria reglării automate, Motoare cu combustibil.
4. **dr., lect.univ. Ojegov Alexandr:** Practica tehnologică, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Proiect de curs AMMUS, Proiectarea elementelor de mașini, Geometria descriptivă, Practica de instruire, Studiul materialelor, Logistica, Organe de mașini, Practica în ateliere didactice (prelucrarea metalului), Tehnici de moderare și prezentare, Mașini de producere a sculelor, Electromobile.
5. **lect. univ. Pînzaru Natalia:** Studiul materialelor textile, Istoria costumului, Tehnici de garnisire, Compoziția costumului, Teoria compoziției, Proiectarea, construcția și prelucrarea artistică.
6. **asist. univ. Guzman Dorin:** Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Organe de mașini, Practica tehnologică, Tehnologii de formare a straturilor de suprafață, Tehnologia și proprietățile materialelor nemetalice.
7. **dr., conf.univ. Băncilă Simion:** Termodinamica, Mecanica teoretică, ractica pedagogică, Didactica fizicii, Probleme experimentale și grafice la fizică, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate.
8. **lect. sup. univ. Hîrbu Arefa:** Practica pedagogică, Fizica generală II, Fizica generală III, Fizica generală V, Istoria fizicii, Astronomia, Fizica aplicată, Biofizica, Fizica statistică.
9. **dr., conf.univ. Pereteatcu Pavel:** Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață, Practica pedagogică, Studiul și tehnologia materialelor, Organizarea științifică a muncii.
10. **dr., conf.univ. Ursu Alexandru:** Mecanica cuantică, Teoria specială a relativității, Probleme actuale ale didacticii fizicii, Probleme experimentale și grafice.

11. **asist. univ. Cracan Cornel:** Metrologie, standardizare și controlul calității, Automobilul, Organe de mașini, Tehnologia prelucrării produselor alimentare, Tehnologia materialelor, Generatoare – surse concentrate de energie, Metode contemporane de studiere a proprietăților straturilor de suprafață.
12. **dr., conf.univ. Balanici Alexandru:** Tehnologia construcțiilor de mașini, Proiectarea, modelarea și prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale, Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule (AMMUS), Tehnologia materialelor II, Mecanica tehnică I, Mașini de producere a sculelor, Practica tehnologică.
13. **dr., conf.univ. Talpă Serghei:** Tehnologia produselor alimentare (TPA), Drept de autor, Tehnologii culinare, Mașini și aparate pentru TPA.
14. **dr., conf.univ. Abramciuc Valeriu:** Electrotehnica, Practica pedagogică, Modalități de utilizare a calculatorului la rezolvarea problemelor de fizică, Metodologia cercetării științifice, Radiomăsurări, Utilaj și echipament electric.
15. **dr., conf.univ. Popa Mihail:** Fizica generală I, Fizica generală II, Fizica generală IV, Practicum la rezolvarea problemelor la fizică, Practica pedagogică, Fizica aplicată II, Fizica semiconductorilor, Probleme la fizică cu grad sporit de dificultate, Probleme de limită și extrem, Curs de fizică elementară IV, Capitole speciale ale fizicii II, Termodinamica, Biofizica, Probleme actuale ale fizicii.
16. **lect. sup. univ. Țiganaș Ion:** Bazele electronicii, Radioelectronică aplicată.
17. **lect. univ. Ursu Vitalie:** Didactica fizicii, Practica pedagogică, Fizica generală I, II, Fizica aplicată, Practicum la fizică, Probleme de fizică cu grad sporit de dificultate, Electronica în tehnică și știință.
18. **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasile:** Chimia generală I, II, Chimia analitică I, Tehnologia chimică, Metode de rezolvare a problemelor de chimie, Autoperfecționarea, Metodica și etica cercetării, Creativitate la chimie, Analiza de sistem la chimie, Structura substanței, Noțiunile fundamentale ale chimiei, Practica pedagogică, Chimia fizică și coloidală, Toxicanții chimici.
19. **lect. univ. Burcovschi Ion:** Sistematica plantelor, Fiziologia plantelor, Microbiologie, Bazele investigației științifice, Didactica chimiei, Biochimia, Chimia organică, Chimia anorganică, Biologia integrată, Conservarea biodivers.
20. **asist. univ. Curicheru Galina:** Chimie anorganică I, II, Chimia generală, metode de rezolvare a problemelor de chimie, Didactica chimiei, Chimia organică I, II, Practica pedagogică la chimie.
21. **asist. univ. Agachi Mariana:** Chimia organică I, II, Biochimia, Chimia generală, Chimia anorganică I, Tehnologia chimică, Chimia analitică I, II.
22. **dr., conf.univ. Plohotniuc Eugeniu:** Informatica generală I, II, Didactica informaticii, arhitectura calculatorului, Informatica aplicată.
23. **lect. sup. univ. Țicău Vitalie:** Limbaj de programare C++, Analiza numerică, Limbaj de programare Pascal.
24. **dr., conf. univ. Guțan Valeriu:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
25. **dr., conf.univ. Olaru Ion:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Informatica aplicată; Sisteme informaționale în management.
26. **lect. univ. Radcenco Mihail:** Tehnologii informaționale și comunicaționale; Aplicații în rețea; Practicum la personaliere; Informatica juridică; Prezentări electronice multimedia; Tabele electronice.

Ponderea cercetătorilor abilitați cu dreptul de conducător

Total cercetători profil	Total cercetători abilitați cu dreptul de conducător	Ponderea cercetătorilor abilitați cu dreptul de conducător
29	3	10,3 %

Raportul nr. doctoranzi/nr. cercetători

Total cercetători profil	Total doctoranzi	Ponderea doctoranzilor din nr. de cercetători
29	9	31,03%

Raportul nr. ex-doctoranzi/nr. cercetători

Total cercetători profil	Total ex-doctoranzi	Ponderea ex-doctoranzilor din nr. de cercetători
29	6	20,69%

Conducător științific al tezei de doctor

Pavel Topală, dr. hab., prof. univ.:

1. Pînzaru Natalia: „Cercetări privind conceperea, proiectarea și elaborarea „electrozilor-scule” pentru formarea straturilor de suprafață cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”, Universitatea Tehnică din Moldova, Chișinău - USB „A. Russo” (cotutelă)
2. Guzman Dorin: „Cercetări privind sporirea capacității de emisie termoelectronică a suprafețelor metalice prin metoda electroeroziunii”, USB „A. Russo”.
3. Surugiu Ruslan: „Cercetări privind formarea straturilor din grafit cu proprietăți antiptiză cu aplicarea descărcărilor electrice”, UTM-USB „A. Russo”(cotutelă).
4. Balandin Anton: „Cercetări privind formarea straturilor de oxizi cu proprietăți antiuzură formate prin descărcări electrice în impuls”, UTM-USB „A. Russo”(cotutelă).
5. Marin Laurențiu: „Cercetări privind omiterea efectelor de priza dintre suprafețele metalice și nemetalice prin intermediul peliculelor de grafit”, UTM-USB „A. Russo”(cotutelă).
6. Melnic Vasile: „Micro- și nanooxidarea suprafețelor din materiale semiconductoare cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”, UTM-USB „A. Russo”(cotutelă).
7. Ungureanu Eugeniu: „Comportarea tribologică a acoperirilor de fier electrolitic rezistente la uzură în baza caprolactamei”, UTM-USB „A. Russo”(cotutelă).
8. Pulbere Eduard: „Scheme funcționale și modul de companare a generatoarelor de impulsuri de curent aplicate în prelucrarea suprafețelor”, USB „A. Russo”.
9. Botnari Dumitru: „Contribuții teoretice și experimentale privind metode de obținere a nanoparticulelor din materiale metalice”, USB „A. Russo”.

Șaragov Vasile, dr.hab., conf.univ.:

1. Botezatu Vitalie „Modificarea structurii și proprietăților sticlelor silicatică sub influența câmpului magnetic în impuls”, USARB.
2. Raifura Svetlana „Analiza straturilor superficiale ale produselor industriale din sticlă cu ajutorul metodei HF-secționării”, USARB.
3. Burcovschi Ion: „Intensificarea procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu reagenți gazoși”, USARB.
4. Agachi Mariana: „Influența câmpurilor electromagnetice asupra structurii și proprietăților sticlelor anorganice cu nanoparticule feromagnetice”, USARB.
5. Curicheru Galina: „Modificarea compoziției și a structurii straturilor superficiale ale sticlelor anorganice tratate termochimic cu reagenți gazoși, ce conțin fluorură”, USARB.

Plohotniuc Eugeniu, dr.,conf.univ.:

1. Borisova Irina: "Diagnosticul perturbațiilor ondulatorii pe trasee oblice de sondare a ionosferei".

Conducător științific al tezei de doctor susținute

Conducători științifici: **dr.hab., prof.univ., Pavel Topală**, dr.hab., prof.univ. Stoicev Petru 1., „Obținerea peliculelor subțiri de oxizi pe suprafețele metalice ale aliajelor de fier, cupru, aluminiu și titan, cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”, Specialitatea științifică 242.05 Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare, doctorand: Ojegov Alexandr. Data susținerii: 23.01.2015.

Ponderea susținerilor în termene a tezelor de doctorat este 20% (1 din 5 teze) și pe durata ultimilor trei ani a tezelor de doctorat este 33,33% (1 din 3 teze).

În perioada 2011-2015, de către membrii grupelor de cercetare au fost conduse 290 teze de licență, în medie pe cercetător 5,82.

Teze de licență conduse de membrii grupelor de cercetare

2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
95 teze	58 teze	66 teze	41 teze	30 teze	58 teze

În interval de timp raportat au fost conduse 99 teze de master, în medie pe cercetător 1,99.

Teze de master conduse de membrii grupelor de cercetare

2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
	27 teze	26 teze	20 teze	26 teze	19,8 teze

Conducător științific al tezei de licență/master

2011

- teze de licență:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Denisiuc Serghei. Cercetări experimentale privind distilarea lichidelor în suspensii electro-magnetice.
2. Cușnir Vasili. Determinarea proprietăților de exploatare a depunerilor din bronzuri.
3. Tincu Viorel. Modificarea geometriei și microstructurii suprafețelor metalice sub acțiunea descărcărilor electrice în impuls.
4. Grozavu Andrei. Cercetări privind formarea pulberilor cu proprietăți abrazive.
5. Vizitiu Andrei. Perspectiva disciplinei ET în gimnaziu.
6. Dolghii Denis. Proiectarea și elaborarea unui dozator de pulberi.
7. Dolghii Dmitrii. Cercetarea procesului de eroziune a electrozilor-scule aplicați la formarea depunerilor.
8. Melnic Carolina. Determinarea proprietăților de exploatare a depunerilor din bronzuri.erspectiva disciplinei ET în liceu.
9. Bucătari Marina. Perspectiva disciplinei ET în liceu.
10. Bulmaga Lidia. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochii de seară.
11. Bolea Natalia. Proiectarea și elaborarea unei colecții de fuste tip „creion”.
12. Gorbuli Natalia. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochii de dans.

Ojegov Alexandr, dr., lect.univ.:

1. Tîron Andrei. Determinarea proprietăților antipriză a depunerilor din grafit.
2. Grădinaru Andrei. Materiale utilizate în construcția capitală și la reparația și la finisarea caselor.
3. Zurabișvili Roman. Proiectarea și elaborarea plasmotroanelor pentru oxidarea superficială a materialelor metalice.
4. Garbar Vadim. Elaborarea dispozitivului pentru frezarea suprafețelor curbilinii.
5. Verbițchii Vladimir. Cercetări experimentale privind construirea îmbinărilor bulon-piuliță cu proprietăți mecanice deosebite.
6. Ciriuchin Alexandr. Metode de lipire la confecționarea sculelor așchietoare.
7. Panteleiciuc Vitalii. Cercetări experimentale privind determinarea proprietăților mecanice a suprafețelor metalice prelucrate cu descărcările electrice în impuls.
8. Cozlovshii Alexandr. Prelucrarea matematică a datelor experimentale în procesul prelucrării cu descărcările electrice în impuls.
9. Cugut Andrei. Proiectarea și elaborarea standului „Culori de revenire la tratarea termică a oțelului” la disciplina „Studiul materialelor”.
10. Chitaigorod Vitalii. Studiarea influenței mediului interstițial în procesul prelucrării materialelor conductibile prin electroeroziune.
11. Pelevaniuc Veaceslav. Elaborarea portcuțitului cu destinație specială pentru strung universal.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Țurcan Alexandru. Elaborarea ciclului de lucrări de laborator la Tehnologia materialelor: compartimentul „Prelucrarea prin turnare”.
2. Toma Dumitru. Proiectarea și confecționarea morei de grăuncioase.
3. Moiseenco Vasiliu. Elaborarea unui dispozitiv de pregătire a mortalului și betoanelor.
4. Melnic Dian. Elaborarea dispozitivului de dezghiocare a porumbului (ciocălăilor).
5. Lisnic Elena. Elaborarea ciclului de lucrări de laborator la cursul Tehnologia materialelor de confecții.
6. Lungu Ion. Proiectarea și iluminarea standului de iluminare electrică a unei case de locuit.
7. Razmeriță Igor. Metode speciale de turnare-ciclul lucrări de laborator.
8. Pădureț Iurie. Cercetarea structurii aliajelor după prelucrarea prin sudare și lipire.
9. Grădinaru Andrei. Materiale utilizate în construcția capitală și la reparația și la finisarea caselor.
10. Romandaș Victor. Studiu asupra recondiționării pieselor metalice prin depuneri cu arc electric.
11. Naclacevshii Eugen. Prelucrarea termică a aliajelor neferoase. Lucrări de laborator.
12. Iancevski Ghenadi. Materiale nemetalice utilizate în sisteme de încălzire.
13. Macovei Dumitru. Obținerea depunerilor cu ajutorul plamei pentru piesele utilizate în construcția de mașini.
14. Ogarcov Igor. Proiectarea și confecționarea dispozitivului pentru călirea cu curenți de frecvență înaltă.
15. Drobot Dmitrii. Proiectarea și confecționarea dispozitivelor pentru prelucrări electrificice a materialelor.
16. Levenco Arteom. Crearea unui banc informațional de materiale metalice utilizate în reparația transportului auto.
17. Troian Silvia. Proiectarea și elaborarea unui articol vestimentar prin metoda tricotării.
18. Cojocari-Omelico Aliona. Materiale utilizate în industria textilă.
19. Ursan Adela. Proiectarea și elaborarea procesului tehnologic de fabricare a unui articol brodat.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Bacalim Andrei. Metode și tehnologii de obținere a roților dințate.
2. Buceața Ira. Tehnologii de implementare a curriculei la Educația tehnologică (în baza unui modul școlar).
3. Cristea Tudor. Metode și tehnologii de generare a suprafețelor de rotație.
4. Juncă Pavel. Metode și tehnologii de obținere a roților dințate.
5. Ursățchii-Stah Marina. Tehnologii de implementare a curriculei la Educația tehnologică (în baza unui modul școlar).
6. Cuznețova Nadejda. Tehnologii de implementare a curriculei la Educația tehnologică (în baza unui modul școlar).
7. Caun Olga. Educația tehnologică – instrument de orientare profesională a elevilor.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Bilici Vladimir. Predicția empirică a rezultatelor experimentale la prelucrarea prin descărcări electrice în impuls.
2. Guțu Nicolai. Cercetarea coroziunii metalelor.
3. Pîrlițanu Vladimir. Cercetarea proprietăților stratului superficial format prin descărcări electrice în impuls.
4. Frumusache Anatolii. Modernizarea mini-mașinii unelte destinată pentru debitarea prin electroeroziune.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Patrașcu Petru. Evaluarea elevilor prin metoda testelor la disciplina „Construcția automobilului”.
2. Vicol Valeriu. Proiectarea și elaborarea instalației de laborator pentru efectuarea sudării prin puncte.
3. Mișcenco Alexandr. Proiectarea și elaborarea standului destinat pentru însușirea mai calitativă a compartimentului “Ajustaje” la disciplina “Bazele interschimbabilității”.

Pînzaru Natalia, lect. univ.:

1. Pavaliuc Nadejda. Tehnologia proiectării și executării unui costum național.
2. Daraban Dorina. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea produselor de cofetărie.
3. Oprea Cristina. Proiectarea și elaborarea liniei tehnologice pentru realizarea unui produs de patiserie.
4. Cazacu Alina. Proiectarea și elaborarea unei colecții de haine pentru copii prin aplicarea mai multor metode.
5. Rudenco Elena. Arta culinară și impactul ei asupra proiectării și elaborării unui produs.
6. Pețcovici Ecaterina. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținere torturilor.
7. Vacaru Violeta. Educația tehnologică-componentă de bază în procesul de învățământ.
8. Iapăscu Ecaterina. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochii prin aplicarea mai multor metode.
9. Panteleiciuc Olga. Proiectarea și elaborarea unei colecții de haine pentru fete.
10. Cugut-Varvariuc Maia. Proiectarea și elaborarea unei colecții de haine pentru fete. (2-3 ani).
11. Șoimu-Costache Tatiana. Proiectarea și elaborarea unei colecții de fuste.

Talpă Serghei, dr., conf. univ.:

1. Bucico Ana. Cercetarea procesului de prelucrare a boabelor cerealiere în crupe și făină.

Țicău Vitalie, lect. sup. univ.:

1. Cebanu Radu. Aplicarea unităților standard Pascal la rezolvarea unor probleme practice concrete.

2. Goraș Marina. Tehnologii multimedia utilizate la prezentarea modului „Metode numerice de rezolvare a sistemelor de ecuații liniare”.
3. Caras Cristina. Aplicarea C++ și C# la rezolvarea unor probleme concrete bazate pe utilizarea tipurilor de date derivate mixte.
4. Darciuc Victoria. Normalizarea polinoamelor de interpolare numerică a funcțiilor pentru o rețea discretă echidistantă.
5. Garbuz Veronica. Utilizarea SGBD la elaborarea unei aplicații de automatizare a procesului de repartizare a sarcinii didactice conform planelor de învățământ.
6. Rusu Igor. Aplicarea C++ și C# la rezolvarea unor probleme concrete bazate pe utilizarea tipurilor de date omogene.
7. Salagor Adela. Aplicarea metodelor în diferențe la rezolvarea ecuației difuziei căldurii.
8. Vicol Olga. Aplicarea C++, MathCAD și MatLAB la rezolvarea ecuațiilor diferențiale ordinare prin metode numerice.
9. Graur Lia. Elaborarea unei bănci inițiale de itemi și a unui program de testare a studenților la disciplina „Analiza numerică”.
10. Railean Valentina. Aplicarea programării orientate pe obiecte C++ la gestiunea claselor de prelucrare a matricelor, șirurilor și listelor înlanțuite.
11. Bejan Marina. Metode de factorizare aplicate la rezolvarea sistemelor de ecuații liniare.
12. Gorban Angela. Concepte de aplicare a modului video grafic Pascal la construirea graficelor funcțiilor, trasarea imaginilor și a fractalilor.
13. Astapenco Elena. Численные методы дифференцирования функции одной переменной // Metode numerice de diferențiere a funcțiilor de o variabilă.
14. Grabovscaia Cristina. Явные и неявные схемы решения уравнения переноса // Scheme implicate și explicite aplicate la rezolvarea ecuațiilor de transfer a substanței.
15. Caminscaia Larisa. Определение коэффициентов интерполяционных полиномов Лагранжа и Ньютона // Determinarea coeficienților polinoamelor de interpolare Lagrange și Newton.
16. Godonoaga Dmitri. Aproximarea uniformă a funcțiilor cu spline și b-spline.

Radcenco Mihail, lect. univ.:

1. Popa Andrei. Использование Action Script 3.0 для разработки приложения, отображающее статистический анализ результатов учебного процесса//Utilizarea Action Script 3.0 pentru elaborarea aplicației care reflectă analiza statistică a rezultatelor procesului de instruire.

2012

- teze de licență:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Crăciun Rodica. Specificul contemporan al proiectării și elaborării rochiilor de stil clasic.
2. Ciurac Olesia. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la prepararea peștelui copt.
3. Macovei Tatiana. Specificul evaluării reușitei școlare la Educația Tehnologică în gimnaziu.

Ojegov Alexandr, dr., lect.univ.:

1. Bocancea Alexandr. Studiarea acoperirilor galvanice de Ni pe oțeluri.
2. Rudco Vadim. Proiectarea și elaborarea electrodului-sculă pentru obținerea peliculelor de oxizi pe suprafețe metalice interioare cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
3. Sacovschi Victor. Elaborarea materialelor monocristaline.
4. Beshleu Olesii. Utilizarea calculatorului pentru construirea diagramelor sistemelor binare și ternare.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Morari Anatolie. Metode și procedee de elaborare secundară a metalelor.
2. Martîniuc Denis. Procedee neconvenționale de sudare.
3. Surugiu Andrei. Elaborarea unui set de scule pentru ștemuire.
4. Rucșineanu Roman. Metode și procedee de control nedistructiv în construcția de mașini.
5. Carcea Pavel. Materiale utilizate în calitate de electrozi la sudarea cu arc electric.
6. Martin Alexandr. Tehnologia tăierii cu tășuri asociate.
7. Bacalu Mihail. Mase plastice în construcția de mașini.
8. Celan Ivan. Elaborarea lucrărilor de laborator la sudarea cu gaze.
9. Clim Alexandru. Cercetarea procesului de intensificare a alierii prin scînteii electrice cu surse auxiliare de energie.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Țurcanu Victor. Evaluarea curentă la cursul „Așchierea materialelor, mașini-unelte și scule”.
2. Manea Andrian. Particularitățile prelucrării lemnului prin așchiere.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Ostrovețchii Andrian. Cercetarea electroeroziunii grafitului.
2. Panevșchii Igor. Cercetări experimentale privind durificarea suprafețelor metalice prin descărcări electrice în impuls.
3. Gavaziuc Alexei. Cercetări privind modificarea proprietăților mecanice a pieselor după aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
4. Chiper Andrei. Elaborarea lucrărilor de laborator la disciplina „Tehnologia prelucrării metalului”.
5. Botnari Dumitru. Proiectarea și elaborarea mașinii de brichetat.
6. Ghervas Vadim. Cercetarea stratului superficial al pieselor din fontă la prelucrarea prin descărcări electrice în impuls.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Burmistr Evghenii. Metode contemporane utilizate la recondiționarea pieselor motoarelor cu ardere internă.
2. Vieru Denis. Elaborarea instalației experimentale pentru efectuarea încercărilor de emisie termoelectronică.
3. Zosim Mihail. Utilizarea calculatorului în procesul predării-învățării disciplinei „Automobilul”.
4. Burlacu Dumitru. Elaborarea unui ciclu de lucrări de laborator la disciplina „Metrologie, standardizare și controlul calității”.
5. Gorbuli Mihail. Elaborarea unui set de materiale didactice la disciplina „Automobilul”, compartimentul „Motorul”.

Pînzaru Natalia, lect. univ.:

1. Șolcovenko Iulia. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochițe.
2. Sterpu Diana. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochițe prin metoda croșetării.
3. Gorodenco Valentina. Proiectarea și elaborarea unei colecții de bluze prin metoda croșetării.
4. Ifodi Violeta. Proiectarea și elaborarea unei colecții de rochii croșetate
5. Guzun Doina. Tehnologia obținerii salatei combinate.
6. Ignat Verginia. Tehnologia proiectării și executării unei bluze în stil etno.
7. Țurcanu Natalia. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea lasagnei.
8. Sorocean Ana. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea biscuiților.
9. Scurtu Veronica. Proiectarea și elaborarea unei rochii de seară.
10. Eremeico Valentina. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea tortului.

Talpă Serghei, dr., conf. univ.:

3. Maevschi Galina. Cercetarea procesului tehnologic de pregătire și măcinare a lotului de grâu la întreprinderi de morărit.

Țicău Vitalie, lect. sup. univ.:

1. Busuioc Violina. Analiza aplicării metodelor numerice de calcul a integralei definite.
2. Glavan Daniela. Aproximarea numerică a funcțiilor: interpolarea directă și inversă.
3. Grosu Ana. Utilizarea funcțiilor generice, a claselor generice și a șabloanelor în C++.
4. Ivanov Violeta. Utilizarea tehnologiei Flash și limbajului C# la prezentarea și aplicarea modului „Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor neliniare”.
5. Maxian Inga. Aplicarea interpolării biliniare și bicubice pentru funcții de două variabile.
6. Pascal Ana. Aplicarea metodelor numerice de rezolvare a sistemelor de ecuații diferențiale de 3 și 4 variabile.
7. Rotaru Elena. Utilizarea conceptelor programării orientate pe obiecte la rezolvarea sistemelor de ecuații liniare.
8. Carp Olga. Aplicarea produselor soft la realizarea unui suport didactic la modulul "Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor neliniare".
9. Cojocaru Romina. Aplicarea produselor soft la realizarea unui suport didactic la modulul "Concepte POO în limbajul C++".
10. Panțir Luminița. Aplicarea produselor soft la elaborarea unui suport didactic la modulul "Utilizarea fișierelor în limbajul C++".
11. Pintilei-Pilip Irina. Aplicarea produselor soft la elaborarea unui suport didactic la modulul "Funcții, pointeri și tabele în limbajul C++".
12. Moraru Alina. Aplicarea produselor soft la elaborarea unui suport didactic la modulul "Fișiere și liste dinamice în limbajul Pascal".
13. Olimid Ecaterina. Aplicarea produselor soft în matematică pentru elaborarea unui suport didactic la modulul "Teoria numerelor".

Radenco Mihail, lect. univ.:

1. Cernavca Evgheni. Aplicarea tehnologiei Flash la elaborarea materialului didactic pentru modulul „Rețele de calculatoare” din cursul școlar de informatică.
2. Novgorodski Ion. Implementarea tehnologiilor Web în cercetare psiho-pedagogică.

Plohotniuc Eugeniu, dr., conf. univ.:

1. Bejan Oleg. Исследование автоматизированных систем и разработка программно-управляемого устройства // Studierea sistemelor automatizate și elaborarea dispozitivului dirijat de program.

- teze de master:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Lupașco Oleg. Cercetări privind specificul microoxidării pieselor executate din oțeluri inoxidabile.
2. Cracan Cornel. Cercetări tehnologice privind formarea meniscurilor pe suprafețe interne prin metoda electroeroziunii.
3. Darii - Pavlenko Anna. Specificul tehnologiilor de dezoxidare asupra fețelor metalice prin formarea peliculelor de grafit.
4. Babiev Oxana. Cercetarea teoretică și experimentală a tipurilor și metodelor de evaluare la Educația Tehnologică.
5. Tanașciuc Vasile. Tehnologii de întreținere și reparație a motorului automobilului de marca Volkswagen.

6. Tanașciuc Vitalie. Tehnologii de întreținere și reparație a cutiei de viteză a automobilului de clasa Volkswagen.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Svatuța Tudor. Intensificarea proceselor de prelucrare prin alierea cu scînteii electrice.
2. Morari Rodion. Materiale noi în construcția de mașini în baza de nanotehnologii.
3. Ghervas Ion. Materiale noi în construcția de mașini.
4. Sopotean Olga. Crearea unui banc tehnologic informațional pe problema materialelor textile.
5. Ușurelu Dumitru. Proiectarea și elaborarea unei instalații de prelucrare anodică a metalelor.
6. Gorobeț Ghennadi. Metode multifuncționale combinate de prelucrare a materialelor.
7. Ilievici Siuzana. Elaborarea tehnologiei de producere a genților pentru dame, confecționate din țesătură.
8. Rotari Elena. Elaborarea unei rochii cu aplicarea diferitor metode de prelucrare.
9. Șpartac Mariana. Tehnologia elaborării unei confecții prin metoda de croșetare.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Bordan Adrian. Cercetarea procesului de uzură a cuplurilor cinematice plane.
2. Bulgaru Dumitru. Utilizarea calculatorului la studierea disciplinei „Mecanica aplicată”.
3. Prisăcaru Angela. Influența culturii alimentare asupra modului sănătos de viață al copilului.
4. Denisiuc Nicolai. Расчет и разработка учебного магнитного линейного генератора.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Mărginean Liudmila. Cercetări experimentale privind formarea straturilor superficiale cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.

Talpă Serghei, dr., conf. univ.:

1. Știrbu Victoria. Cercetarea teoretică și experimentală a procesului tehnologic de preparare a pâinii și a produselor de panificație din făină a soiurilor de grâu de toamnă.
2. Cuciuc Diana. Cercetarea teoretică și experimentală a procesului tehnologic de preparare a produselor de patiserie.

Șaragov Vasilii, dr. hab., conf. univ.:

1. Morari Irina. Utilizarea rezultatului final ideal pentru rezolvarea problemelor creative de chimie.
2. Dubolari Anjela. Caracteristica proprietăților fizice ale substanțelor din poziția analizei de sistem.

Plohotniuc Eugeniu, dr., conf. univ.:

1. Efremov Viorica. Cercetarea procesului de organizare a studiilor de masterat în țările Uniunii Europene în conformitate cu cerințele procesului Bologna la specialitatea „Informatica”.
2. Morozov Serghei. Использование RIA - приложений при создании отчетов из внешних баз данных в приложения пакета MSOffice // Crearea rapoartelor în aplicații MSOffice cu date preluate prin intermediu RIA - aplicațiilor din baze de date externe.
3. Grab Elena. Разработка клиентских компонентов для управления базами данных // Crearea componentelor utilizator pentru gestiunea bazelor de date.

- teze de licență:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Vlas Valentin. Elaborarea unui modul „Tehnologii neconvenționale” pentru învățământul preuniversitar.
2. Cechina Serghei. Utilizarea calculatorului în procesul de instruire la „Educația tehnologică”.
3. Straciuc Sergiu. Educația tehnologică – suport tehnologico-formativ pentru viitorii ingineri.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Grigorițchi Dmitrie. Tratamente termice ale aliajelor aluminiului.
2. Focșa Evghenii. Tehnologii de prelucrare a materialelor metalice. Laminarea, forjarea.
3. Șeremet Vasile. Tehnologii de prelucrare a materialelor nemetalice. Termoplastele.
4. Martin Alexandru. Tehnologia tăierii cu tășuri asociate.
5. Maxim Ion. Turnarea metalelor în forme temporare și metalice.
6. Morari Anatolii. Metode și procedee de elaborare secundară a metalelor.
7. Morari Vitalie. Tehnologia forjării.
8. Dedov Serghei. Metode contemporane de elaborare a oțelurilor.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Munteanu Liliana. Evaluarea prin teste la lecțiile de Educație tehnologică – avantaje și dezavantaje.
2. Putină Natalia. Dezvoltarea competențelor la lecțiile de Educație tehnologică.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Țuțuianu Iurie. Elaborarea lucrării de laborator „Determinarea randamentului mecanismului de ridicare”.
2. Vanjula-Nanu Alexandru. Utilizarea calculatorului în predarea disciplinei „Desenul tehnic”.
3. Burlacu Tatiana. Metode de predare în cadrul lecțiilor de Educație tehnologică.
4. Boiciuc Andrei. Elaborarea lucrărilor de laborator la disciplina „Prelucrarea metalelor”.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Puțuntică Valeriu. Utilizarea calculatorului în procesul de predare-învățare disciplinei „Automobil”, compartimentul „Sistemul de alimentare a motorului DIESEL”.
2. Puțuntică Ilie. Analiza metodelor contemporane de sudare utilizate la recondiționarea pieselor automobilului.
3. Botezatu Nicolae. Analiza metodelor contemporane utilizate în construcția de automobile.
4. Svatuță Andrian. Tehnologia procesului de turnare a metalelor.
5. Statnic Alexandr. Utilizarea materialelor nemetalice în construcția de automobile.
6. Stițcov Vladislav. Elaborarea unui set de materiale didactice la disciplina Automobilul, compartimentul „Sistemele motorului”.
7. Galben Nicolae. Elaborarea unui ciclu de lucrări de laborator la disciplina „Mașini agricole”.
8. Culacov Nicolai. Cercetarea și analiza procesului de turnare a metalelor.

Pînzaru Natalia, lect. univ.:

1. Potoroacă Mariana. Aplicarea tehnologiilor tradiționale la realizarea curriculei la Educația tehnologică în baza componentei costumului național.
2. Sicorschi Lilia. Elaborarea și executarea unui ciclu de lucrări de laborator în domeniul „Artizanat”.
3. Iglunov Ana. Proiectarea și elaborarea unui îndrumar metodic pentru lucrări executate manual în domeniul „Croșetare”.

Băncilă Simion, dr., conf. univ.:

1. Melnicov M. Efectul Doppler în fizică.
2. Scutelnic Ecaterina. Randamentul mașinilor și mecanismelor.
3. Ilașova Irina. Interacțiuni fundamentale.
4. Bagaev Ilie. Noțiunea de temperatură în cursul de fizică.
5. Melnic Daniel. Optimizarea experimentului fizic în cursul liceal.
6. Melnic Ion. Perfecționarea lucrărilor de laborator în cursul preuniversitar de fizică.

Ursu Alexandru, dr., conf. univ.:

1. Cucovei Andrei. Metode de aproximație în teoria cuantică și aplicarea lor în cazuri simple.
2. Vangheli Artur. Elemente de statică grafică și metode de determinare a eforturilor din barele grinzilor cu zăbrele plane.
3. Cheptea Dmitrii. Teoria corpului solid. Funcția de undă și spectrul energetic al electronului în câmpul periodic.

Ursu Vitalie, lect. univ.:

1. Ursăchilă Rodica. Influența dezorientării oxigenului sau a impurității asupra temperaturii de trecere în starea supraconductibilă de temperatură înaltă (STÎ).
2. Guzum Irina. Rezistența specifică și coeficientul termoelectric în compușii de temperatură înaltă pe baza FeAs.
3. Nagoreanscaia Aliona. Influența câmpului magnetic cu orientare arbitrară asupra stării undei densității de spin în sisteme cuazibidimensionale cu spectrul energetic anizotrop.

Abramciuc Valeriu, dr., conf. univ.:

1. Topor Malvina. Modelarea și animarea circuitelor electrice ale mașinilor de curent continuu.
2. Conducător științific:
3. Mamaev Serghei. Studiul influenței radiației solare asupra atmosferei Pământului.
4. Gumeniuc Evghenii. Unele aspecte fizice ale electricității organismelor vii.
5. Andruh Timofei. Studiul câmpului magnetic al Pământului.
6. Moscviciov Vladislav. Cristale lichide: proprietăți și aplicații.
7. Bernaz Veaceslav. Studiul fenomenelor optice din atmosfera Pământului.
8. Orlovscăia Iulia. Bazele fizice ale transformării energiei solare în alte forme de energie.
9. Barbaroș Evghenii. Studiul structurii și a caracteristicilor magnetosferei Pământului.
10. Grigoreț Piotr. Bazele fizico-tehnice ale sudării metalelor și instalații pentru sudare

Popa Mihail, dr., conf. univ.:

1. Frumusachi Sergiu. Aplicarea legii conservării și transformării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică.
2. Tatarenco Dmitrii. Sistematizarea experimentului demonstrativ la compartimentul „Electromagnetism”.

Hîrbu Arefa, lect. sup. univ.:

1. Ciugureanu Mihail. Interacțiunea plasmei cu moleculele de substanță.

Șaragov Vasilii, dr. hab., conf. univ.:

1. Vațic Cristalina. Caracteristica toxicanților chimici care poluează aerul atmosferic în orașul Bălți.

Țicău Vitalie, lect. sup. univ.:

1. Braniște Marina. Elaborarea, ajustarea și validarea experimentală a unui set de sarcini practice la tema „Programarea structurilor alternative și iterative în limbajul Pascal”.

2. Dolghi Antonina. Aplicarea Visual C# și Java la elaborarea unui sistem informațional pentru atelierul de confecții a hainelor.
3. Țîbuleac Igor. Analiza erorilor obținute la interpolarea funcțiilor prin metode numerice.
4. Coroban (Ursu) Lilia. Selectarea și ajustarea unui set de sarcini practice la modulul „Aplicarea structurilor de date omogene în limbajul de programare Pascal”.
5. Bucătari Alina. Selectarea, ajustarea și validarea experimentală a unui set de sarcini practice la tema „Aplicarea structurilor de date mixte în limbajul de programare Pascal”.
6. Harabari Stela. Selectarea, ajustarea și validarea experimentală a unui set de sarcini practice la modulul „Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare aplicând metode numerice”.
7. Curmei (Lupașcu) Livia. Aplicarea conceptelor de programare orientată pe obiecte în limbajul C++ pentru determinarea caracteristicilor figurilor geometrice și elaborarea unui suport didactic.
8. Grăjdianu (Ivanov) Cristina. Utilizarea tehnologiilor informaționale la prezentarea și aplicarea metodelor numerice de calcul al integralelor definite.
9. Bîlici (Prisac) Anna. Aplicarea metodelor numerice de rezolvare a ecuațiilor neliniare și sistemelor de ecuații în Microsoft Excel.

Radcenco Mihail, lect. univ.:

1. Cojocar Veaceslav. Crearea content management system cu conținuturi didactice prin integrarea redactoarelor WYSIWYG.
2. Russu Denis. Utilizarea metodelor de gestiune a informației video în aplicații RIA create în Flex/on AIR // Использование методов управления видеоконтентом в RIA приложениях, созданных в Flex/on AIR.
3. Cheptea Dmitri. Gestionarea activității întreprinderii de servicii telefonice // Управление деятельностью компании по предоставлению телефонных услуг.

- teze de master:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Țîron Andrei. Formarea nano-structurilor pe suprafețe metalice în condițiile descărcărilor electrice în impuls.
2. Denisiuc Serghei. Diagnostica canalului de plasmă format în sisteme multielectrod nanodimensional-plan.
3. Buciuceanu Alina. Cercetarea procesului de obținere a nano-particulelor din nanofire cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
4. Cinciuc Cornelia. Aplicarea metodelor creative în procesul predării cursului cursului „Împletitul din biser” la orele opționale.
5. Popovici Tatiana. Proiectarea unei întreprinderi de obținere a produselor textile. Proiectarea secției experimentale.
6. Grăjdianu M. Proiectarea unei întreprinderi de obținere a produselor textile. Proiectarea secției de țesut.
7. Văscăuțan L. Proiectarea unei întreprinderi de obținere a produselor textile. Proiectarea sectorului de confecționare.
8. Cișco M. Proiectarea unei întreprinderi de obținere a produselor textile. Proiectarea secției de finisare.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Staruhin Andrei. Tehnologia tratamentelor termochimice.
2. Toma Dumitru. Cercetarea procesului de durificare a suprafețelor metalice prin tehnologii complexe.
3. Bodi Grigorii. Cercetarea procesului de durificare a materialelor metalice prin acțiunea tratamentelor termice.

4. Lisnic Elena. Elaborarea modelului de rochie de gală cu elemente naționale.
5. Țurcanu Alexandru. Prelucrarea materialelor cu plasmă tehnologică.
6. Melnic Dian. Tratamente termice a aliajelor metalelor colorate.
7. Moiseenco Vasile. Cercetarea influenței surselor concentrate de energie asupra proprietăților metalelor și aliajelor.
8. Ciriuchin Alexandru. Elaborarea tehnologiei de remediere a pieselor organelor de mașini.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Roșca Artiom. Metode de studiere a proprietăților tehnologice a materialelor de construcție.
2. Caun Olga. Rolul cadrului didactic în învățământul centrat pe student.
3. Daraban Dorina. Analogia – metodă utilizată la însușirea disciplinelor tehnice.
4. Bacalim Andrei. Metode și mijloace contemporane de cercetare a procesului de uzură a sculelor așchietoare.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Verbițchii Vladimir. Cercetări experimentale privind obținerea suprafețelor cu proprietăți anticorozive la aplicarea DEI.
2. Pelevaniuc Veaceslav. Proiectarea și elaborarea dispozitivului destinat pentru recondiționarea ciulasei motorului cu ardere internă.

Talpă Serghei, dr., conf. univ.:

1. Oprea Cristina. Elaborarea tehnologiei de preparare a pînii din făină de grâu cu adaos de făină de ovăș.
2. Cazacu Alina. Elaborarea și confecționarea unei rochii de seară.

Plohotniuc Eugeniu, dr., conf. univ.:

1. Găleanu Lucia. Metode de elaborare a suporturilor didactice dinamice.
2. Gaina Sofia. Construirea imaginilor prin metoda fractală.

2014

- teze de licență:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Țapcova Marina. Tehnologia de obținere a nano-particulelor din micro și nano fire cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
2. Pleșco Irina. Caracterizarea comparativă a nano-obiectelor cu ajutorul microscopului electronic și de forță atomică.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Șargu Andrian. Elaborarea unui complex de modele pentru turnarea în forme temporare.
2. Costraș Ion. Elaborarea unui set de materiale metodice la prelucrarea prin forjare.
3. Ulmadă Radu. Materiale obținute prin sinterizare, utilizate în construcția de mașini.
4. Sicora Alexandru. Metode mecanice și termomecanice de obținere a îmbinărilor nedemontabile.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Rădăuță Valeriu. Legături interdisciplinare și rolul lor în asigurarea gândirii elevilor la lecțiile de Educație tehnologică.
2. Scripnic Serghei. Tehnologii de obținere a materialelor mineralo-ceramice.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Guțan Ion. Elaborarea lucrărilor de laborator la disciplina "Organe de mașini", compartimentul "Reductoare".
2. Vrabii Serghei. Elaborarea unei instalații de laborator pentru producerea biogazului.
3. Aramă Andrei. Îmbinări demontabile utilizate în industria contemporană.
4. Cazacu Olesia. Evaluarea în cadrul lecțiilor de Educație tehnologică.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Svatuță Andrian. Tehnologia procesului de turnare a metalelor.

Abramciuc Valeriu, dr., conf. univ.:

1. Asaulenco Maxim. Importanța tehnico-economică a factorului de putere și metodele de majorare ale acestuia.
2. Chitoroagă Alexandru. Studiul unor tipuri de lentile.
3. Stratu Larisa. Materiale electrotehnice: proprietăți și utilizări.
4. Chibzii Marina. Stephen Hawking – celebru fizician modern: aportul său în relativitatea cosmologică.
5. Demian Alexandru. Bazele fizice ale mecanismelor și uneltelor hidraulice și pneumatice.
6. Vlas Andrei. Studiul descărcărilor electrice în atmosfera terestră
7. Nicov Viorel. Exploziile și utilizarea acestora (în industrie și în alte domenii).
8. Barbaroș Evghenii. Studiul structurii și a caracteristicilor magnetosferei Pământului.
9. Gumeniuc Evghenii. Unele aspecte fizice ale electricității organismelor vii.
10. Mamaev Serghei. Studiul influenței radiației solare asupra atmosferei Pământului.

Băncilă Simion, dr., conf. univ.:

1. Cebanu Ion. Probleme grafice la fizică.
2. Vetrov Evghenii. Probleme experimentale la fizică.

Ursu Vitalie, lect. univ.:

1. Dovgani Cristina. Influența impurității și presiunii asupra proprietăților supraconductorilor .

Țiganaș Ion, lect. sup. univ.:

1. Vicol Mihail. Elaborarea și asamblarea unui dispozitiv de reprezentare a imaginilor.

Țicău Vitalie, lect. sup. univ.:

1. Cucerenco Ecaterina. Sistematizarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Aplicarea listelor dinamice în limbajul C++”. / Систематизация и экспериментальное подтверждение перечня задач по модулю "Применение динамических списков на языке C++" (împreună cu Radcenco Mihail, lect. univ.).
2. Pastrama Olesia. Sistematizarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Tabele unidimensionale în limbajul C++” // Систематизация и экспериментальное подтверждение перечня задач по модулю "Одномерные массивы на языке C++".
3. Popova Anna. Sistematizarea și validarea experimentală a unui sistem de sarcini la modulul „Aplicarea fișierelor în limbajul C++”. // Систематизация и экспериментальное подтверждение перечня задач по модулю "Применение файлов на языке C++" (împreună cu Radcenco Mihail, lect. univ.).
4. Dolineanschi Iurie. Aplicarea tehnologiilor multimedia la elaborarea unui suport didactic pentru modulul "Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin metode numerice directe".
5. Ciuhrii Irina. Rezolvarea unor probleme tipice de aplicare a ecuațiilor diferențiale ordinare utilizând metode numerice.
6. Fortuna Veronica. Analiza metodelor numerice de determinare a valorilor proprii pentru operatori matriciali.

7. Zaiat Vasile. Aplicarea Visual C# și ASP.Net la elaborarea aplicațiilor web. Studiu de caz: magazin de tehnică de calcul. / Применение Visual C# и ASP.Net для разработки web-приложений на примере магазина компьютерной техники.
8. Balan Inga. Elaborarea materialelor didactice interactive la modulul HTML, clasa 12.
9. Cebanu Victoria. Analiza metodelor de determinare a compatibilității a membrilor grupurilor de creație din cadrul clasei de elevi la lecțiile de informatică.
10. Gușan Sandu. Aplicarea tehnologiei Flash la disciplina licală “Fizica” pentru studierea sistemului solar.
11. Guțu Irina. Implementarea statică și dinamică a stivelor, cozilor, listelor în Limbajul C++: aspecte didactice.
12. Screpliuc Marcel. Aplicarea tehnologiei Flash la disciplina licală “Informatica” pentru studierea sistemelor de numerație.
13. Balan Alexandr. Aplicarea metodei „programelor deschise” la prezentarea principiilor funcționării mașinilor virtuale, bazate pe stivă. // Применение метода "открытых программ" для представления принципов функционирования виртуальных стековых машин.
14. Balțat Angela. Aplicarea criteriilor statistici de luare a deciziilor la rezolvarea unei probleme practice.

- teze de master:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Mahu Lilia. Creativitatea copiilor – fundament al creativității adulților.
2. Tincu Viorel. Microsudarea sîrmelor metalice prin metode netradiționale.
3. Botnaru Dmitri. Tehnologia formării nanosuprafețelor de TiN cu aplicarea plasmei.
4. Bandalac Djulieta. Specificul evaluării succesului și insuccesului în școlile profesionale.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Certan Dumitru. Cercetarea procesului de formare a craterelor la descărcări unitare.
2. Dulghieri Igor. Utilizarea materialelor lemnoase în construcția de mașini.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Eremeico Valentina. Rolul cadrului didactic în învățămîntul centrat pe student.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Ghervas Vadim. Depunerea peliculelor din grafit prin descărcări electrice prin impuls.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Șolcovenko Iulia. Elaborarea unui ciclu de lucrări de laborator la disciplina „Mecanica tehnică”.
2. Zosim Mihail. Învățămîntul modern și rolul calculatorului în procesul de predare a disciplinei „Automobil”.
3. Ostrovețchi Andrian. Cercetări experimentale privind modificarea geometriei suprafețelor semiconductoare cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
4. Panevschi Ion. Cercetarea experimentală privind sporirea rezistenței la uzură a suprafețelor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.

Talpă Serghei, dr., conf. univ.:

1. Ignat Verjinia. Elaborarea tehnologiei de prelucrare a soiurilor intensive de grâu de toamnă (Dumbrăvița și Avantaj) în făinuri de panificație.

Plohotniuc Eugeniu, dr., conf. univ.:

1. Dulghieri Vitalie. Metode de stocare a informației în aplicațiile web (împreună cu Țicău Vitalie, lect. sup. univ.).
2. Ivanov Evgheni. Использование концепции Spring MVC для Java при разработке Web приложений // Utilizarea conceptului Spring MVC pentru Java la elaborarea aplicațiilor Web.
3. Kuroedov Pavel. Стереография в аудиоинформации.

Olaru Ion, dr., conf. univ.:

1. Onoico Andrei. Utilizarea mecanismului cache pentru optimizarea lucrului aplicațiilor web.
2. Litra Andrei. Utilizarea bazelor de date la păstrarea informației cu structură neomogenă.
3. Nour Radu. Elaborarea aplicației web pentru suportul clienților unei firme.
4. Bendiucov Oleg. Metode de realizare a machetării crossbrowser a siturilor // Методы реализации кроссбраузерной верстки сайтов.

2015

- teze de licență:

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Beșian Dumitru. Elaborarea materialelor didactice pentru cursul „Desenul tehnic”.
2. Șmigun Oleg. Asamblări filetate utilizate în construcția de mașini.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Ungureanu Vasile. Proiectarea și elaborarea instalației destinate pentru prelucrarea electrochimică combinată.
2. Svatuța Andrian. Tehnologia procesului de turnare a metalelor în forme temporare.

Abramciuc Valeriu, dr., conf. univ.:

1. Chiriliuc Cristina. Studiul tensiunii superficiale a lichidelor
2. Hariuc Iulia. Rezolvarea unor probleme la fizică în clasa a XII-a la tema: „Curentul electric alternativ”.
3. Bendas Inna. Studiul fenomenelor magnetice în cursul preuniversitar de fizică.
4. Bodnari Tatiana. Aspecte metodice de folosire a tablei interactive la lecțiile de fizică.
5. Barbaroș Evghenii. Studiul structurii și a caracteristicilor magnetosferei Pământului
6. Gariuc (Cocineva) Irina. Studiul metodelor de calcul a circuitelor de curent continuu.
7. Zencenco Anton. Condensarea Bose-Einstein – istorie și perspective.
8. Nicov Viorel. Exploziile și utilizarea acestora (în industrie și în alte domenii)

Băncilă Simion, dr., conf. univ.:

1. Danii Vadim. Interacțiuni fundamentale.
2. Pînzari Victor. Principiile fundamentale în fizică.
3. Popovici Eugenia. Metoda grafică de rezolvare a problemelor de fizică.
4. Samson Diana. Metode de rezolvare a circuitelor ramificate.

Hîrbu Arefa, lect. sup. univ.:

1. Dobic Alexandra. Aplicarea legilor conservării din microlume în cadrul orelor facultative de fizică.
2. Bucătari Reghina. Aplicarea elementelor de matematică în cadrul rezolvării problemelor de fizică.
3. Novosuțchi Ana. Studiarea problematizată a unor teme din electrodinamică ca mijloc de dezvoltare a creativității elevilor.

Țiganaș Ion, lect. sup. univ.:

1. Vicol Mihail. Elaborarea și asamblarea unui dispozitiv de reprezentare a imaginilor.

Țicău Vitalie, lect. sup. univ.:

1. Papazean Anastasia. Aplicarea tehnologiilor multimedia la prezentarea și rezolvarea problemelor la modulul „Fișiere în limbajul Pascal”.
2. Soitan Iulia. Selectarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Aplicarea fișierelor în limbajul Pascal” // Систематизация и экспериментальное подтверждение перечня типовых задач по модулю «Применение файлов на языке Pascal».
3. Palamarciuc Alina. Aplicarea metodelor de derivare numerică prin interpolare.
4. Bînzari Marina. Analiza aplicării metodelor numerice de rezolvare a ecuațiilor polinomiale în Microsoft Excel și MatLab.
5. Ilico Evghenii. Selectarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Algoritmi din teoria numerilor, implementați în limbajul Pascal”.
6. Stratu Sorina. Aplicarea metodelor numerice de calcul al integralei definite în Microsoft Excel și MathCAD.
7. Chiorean Dina. Validarea experimentală a unor materiale didactice la modulul „Programarea tipurilor de date combinate în limbajul Pascal”.
8. Șmigon Doina. Selectarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Aplicarea tabelelor multidimensionale în limbajul C++”.
9. Ștefănschi Ecaterina. Selectarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Moștenire și polimorfism în C++”.
10. Turcu Boris. Selectarea și validarea experimentală a unui set de sarcini la modulul „Aplicarea ADO.NET în Visual C#”.

- teze de master:

Pavel Topală, dr.hab., prof.univ.:

1. Ojegova Natalia. Formarea nano-structurilor pe suprafețe metalice în condițiile descărcărilor electrice în impuls.
2. Macovei Tatiana. Specificul evaluării tradiționale la Educația tehnologică în gimnaziu.
3. Straciuc Sergiu. Încercări experimentale privind durabilitatea electrozilor – scule aplicați la prelucrarea suprafețelor cu descărcări electrice în impuls.

Pavel Pereteatcu, dr., conf.cerc.:

1. Svatuța Olga. Materiale textile în industria ușoară: natura, proprietăți și utilizarea lor.
2. Svatuța Tudor. Intensificarea proceselor de prelucrare prin alierea cu scînteii electrice.

Balanici Alexandru, dr., conf.univ.:

1. Sicorschi Lilia. Tehnologia cusutului și brodatului tradițional cu biserul.
2. Putină Natalia. Dinamica dezvoltării competențelor pe parcursul studierii unui modul școlar la Educația tehnologică (în baza modulului “Arta acului”).
3. Crăciun Viorica. Formarea competențelor în învățământul vocațional (în baza experienței Școlii Profesionale din comuna Alexandreni).
4. Vintilescu Aurelia. Rolul cursurilor opționale în pregătirea profesională a elevilor școlilor de meserii.
5. Munteanu Liliana. Impactul evaluării prin teste asupra calității cunoștințelor elevilor (în baza disciplinei de studiu “Exploatarea utilajului electric”).
6. Iglunov Ana. Meșteșuguri populare specifice zonei “Ștepa Bălțului”.

Beșliu Vitalie, dr., conf. univ.:

1. Burlacu Tatiana. Cercetări privind aplicarea metodelor de predare și evaluare în cadrul lecțiilor de Educație tehnologică.
2. Lucovețchi Mihaela. Aplicarea metodelor de garnisire la realizarea rochiilor de ocazie.
3. Țuțuianu Iuri. Elaborarea aparatului de remediere a caroseriei și sudarea prin puncte a materialelor metalice utilizate în construcția de mașini.
4. Scutari Alexandru. Influența concentrației electrolitului asupra vitezei de coroziune a materialelor metalice tratate cu descărcări electrice în impuls.

Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.:

1. Vlasov Serghei. Elaborarea dispozitivului destinat pentru reglarea automată a mărimii interstiului în procesul prelucrării cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.
2. Dadu Maxim. Proiectarea și elaborarea electrodului-sculă destinat pentru divizarea canalului de plasmă în procesul descărcărilor electrice în impuls.

Ursu Alexandru, dr., conf. univ.:

1. Nagoreanscaia Aliona. Fenomene termice în supraconductorii cu concentrație mică ale impurităților nemagnetice.

Abramciuc Valeriu, dr., conf. univ.:

1. Ciugureanu Malvina. Elaborarea și folosirea animațiilor didactice pentru lecțiile de fizică în gimnaziu
2. Ciugureanu Mihail. Animația Flash în cadrul predării fizicii în liceu
3. Fedelenciuc Rodica. Folosirea unor metode moderne de predare a fizicii în gimnaziu.
4. Nenescu Maxim. Aspecte metodice ale predării legilor de conservare în cadrul cursului liceal de fizică.

Popa Mihail, dr., conf. univ.:

1. Frumusachi Sergiu. Metode clasice și alternative de studio a temei Forța Arhimede și condițiile de plutire a corpurilor.

Șaragov Vasilii, dr. hab., conf. univ.:

1. Vațic Cristalina. Clasificarea proprietăților chimice ale substanțelor din poziția analizei de system.

Plohotniuc Eugeniu, dr., conf. univ.:

1. Volochinovschi Eugen. Metode de criptare și protejare a informației.
2. Buzovici Andrei. Metode de păstrare și prelucrare a informației grafice în aplicațiile web.

4.3. Activitățile întreprinse în scopul diseminării rezultatelor cercetării, precum și promovării imaginii științei

Participări la conferințe naționale și internaționale

1. Conferința Internațională științifico-practică „Хімічна освіта в контексті хімічної безпеки: стан проблеми і перспективи”, 23-25 februarie, 2011, Ucraina, Universitatea Națională Pedagogică de Stat „М. Р. Dragomanov” din Kiev.
2. The V International Conference-Symposium “Ecological chemistry”, Chisinau, R. Moldova. 2011.
3. Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.
4. 15th International Conference ModTech International Conference – New face of TMCR. 25-27 May 2011. Vadul lui Vodă, Chișinău, Republic of Moldova.
5. Colocviul Științific Studentesc *INTERUNIVERSITARIA*, Editia a VII-a, 29 octombrie 2011, Secțiile: Științe fizice și ingineresti, Procese tehnologice și didactice.
6. Conferința științifică studențească a facultății 13 mai 2011 Secțiile: Tehnică și tehnologii, Fizica și didactica fizicii.
7. II Всеукраїнська науково-практична конференція, 27-28 septembrie, 2012, Ucraina, Вінницький державний педагогічний університет імені М. М. Коцюбинського.
8. IV Міжнародна науково-практична конференція “Структурна релаксація у твердих тілах”, 29-31 mai, 2012. Ucraina, Вінницький державний педагогічний університет імені М. М. Коцюбинського.
9. 11th Conference on the science and engineering of oxide materials. CONSILOX, 10-13 octombrie, 2012. Bucuresti, România.
10. Conferința Națională cu participare Internațională la Fizică „În memoriam Mihai Marinciuc”, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți, 22-23 octombrie, 2012.
11. International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.
12. The Fourth International Conference ICCCI 2012. Kurashiki, Japan. September 2-5, 2012.
13. Colocviul Științific „Colloquia Professorum”, 18 octombrie 2013, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.
14. Российская конференция с международным участием „Стекло: наука и практика”, 6 – 8 ноября, Россия, Институт химии силикатов им. И. В. Гребенщикова РАН, Санкт-Петербург.
15. Conferință științifică internațională consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2013.
16. The International Conference dedicated to the 55th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Moldova. May 28 -30, 2014. Chișinău.
17. The 34th International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques (ICVMTT34) and International Conference Modern problems of surface chemistry. May 19-23, 2014. Kyiv, Ukraine.
18. Conferința științifico-practică internațională. Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior. Cahul : Universitatea de Stat "B. P.Hasdeu". 5 iunie 2014, Cahul.
19. 7th International Conference on materials science and condensed matter physics. September 16-19, 2014. Chișinău.
20. Conferința științifică națională cu participare internațională. Integrare prin cercetare și inovare. Noiembrie 10-11, 2014. Chișinău.
21. Conferința tehnico-științifică VII Internațională. Probleme actuale ale urbanismului și amenajării teritoriului. Noiembrie 13-15, 2014. Chișinău.

22. International scientific-practical conference „Structural relaxation in solids”. May 26-28, 2015. Vinnitsa, Ukraine.
23. Міжнародна науково-практична конференція „Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”, 24-25 вересня 2015. Вінниця, Україна.
24. Conferința națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”. 25-26 septembrie, 2015, Bălți.
25. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2015, Chișinău.
26. Conferința Științifică Internațională „LIGHT 2015”, 22 mai, 2015, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.
27. Conferința Științifică Internațională „Science and Society: The Use of Light”, 24-25 septembrie, 2015, Chișinău, R. Moldova.
28. 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 23-25 septembrie, 2015, Chișinău, R. Moldova.
29. Conferința Științifică Internațională „Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor”, 8 octombrie, 2015.
30. Colocviul Științific Studențesc INTERUNIVERSITARIA, Ediția a XI-a, 20 mai, 2015.
31. Conferință Națională „Fizica și tehnologiile moderne”, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, 16 mai 2015.
32. Colocviu Internațional de Fizică Evrika!-Cygnus, Iași, 28-30 august 2015.

Lucrări prezentate la Expoziții Internaționale

1. Pavel Topala, Valeriu Abramciuc, Arefa Hîrbu, Besliu, Vitalie; Rusnac, Vladislav; Ojegov, Alexandr. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 iunie, 2011.
2. Pereteatcu Pavel, Balanici Alexandru, Talpă Serghei. Expoziția Internațională INFOINVENT-2011. Chișinău, 22-25 noiembrie, 2011.
3. PLOHOTNIUC E., ȘUMAIEV V., HAIDĂU I.U. Sistemul automatizat „Ionosonda cu modulație liniară a frecvenței, utilizată pentru cercetarea propagării undelor radio prin ionosferă”. Salonul „The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer „Inventica 2011”, Iași, România, 8-10 iunie 2011.
4. Șaragov V., Azarenco O., Botezatu V., Lîsenko G. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 iunie, 2011.
5. Hîrbu Arefa, Topala Pavel, Ojegov Alexandr. SiO₂ molecules excitation by ultraviolet radiation (poster). The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
6. Hîrbu Arefa, Topala Pavel, Ojegov Alexandr. Auto-ionization laboratory plasma (poster). The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
7. Topala Pavel, Stoicev Petru, Beșliu Vitalie, Ojegov Alexandr, Pinzaru Natalia, Surugiu Ruslan. Aplicarea descărcărilor electrice în impuls la formarea straturilor de suprafață (poster). 14 aprilie, Expoziție Internațională, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chisinau, 2012.
8. Topala Pavel, Ojegov Alexandr, Stoicev Petru, Pinzaru Natalia. Oxide pellicle formation technology (poster). The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
9. Topala Pavel, Besliu Vitalie, Surugiu Ruslan. Graphite pellicle formation technology (poster). The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
10. Topala Pavel, Rusnac Vladislav, Guzman Dorin. Increasing the thermoelectric capacity of emission in cathodes by modifying their surface microgeometry (poster). The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.

11. Valeriu ABRAMCIUC. Formarea lentilelor de plasmă și influența acestora asupra propagării undelor electromagnetice – The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
12. Valeriu ABRAMCIUC. Metodă de inițiere a neregularităților sporadice în ionosfera magnetic conjugată - The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
13. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. Excitarea moleculelor de SiO₂ în sticla întunecată TS-3. Expoziția Internațională Specializată InfoInvent 2013, 19-22 noiembrie, 2013.
14. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. Excitarea moleculelor de SiO₂ în sticle infraroșii. Expoziția Internațională Specializată InfoInvent 2013, 19-22 noiembrie, 2013.
15. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. Excitarea moleculelor de SiO₂ în sticla ultravioletă UFS-2. Expoziția Internațională Specializată InfoInvent 2013, 19-22 noiembrie, 2013.
16. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. Formarea plasmei de laborator fără ionizarea preventivă a mediului activ. Expoziția Internațională Specializată InfoInvent 2013, 19-22 noiembrie, 2013.
17. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE, MAZURU SERGIU, COSOVSCII PAVEL. Procesul de durificare a suprafețelor metalice. Expoziția Internațională Specializată InfoInvent 2013, 19-22 noiembrie, 2013.
18. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE, MAZURU SERGIU, COSOVSCII PAVEL. Process for hardening of metal surfaces. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
19. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. SiO₂ molecules excitement in ultraviolet glass UFS-2. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
20. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. Laboratory plasma formation without preventive ionisation of the active medium. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
21. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. SiO₂ molecules excitement in infrared glasses. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
22. HIRBU AREFA, TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR. SiO₂ molecules excitement in dark glass TS-3. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
23. ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I. Procedeu de modificare a compoziției și structurii straturilor superficiale ale produselor industriale din sticlă. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
24. ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I. Metoda de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale sticlelor anorganice. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
25. Șaragov V., Burcovschi I. – 2 exponate. Noaptea cercetătorilor. Chișinău, AȘM. 27 septembrie, 2013.
26. TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR, BEȘLIU VITALIE, HIRBU AREFA, PERETEATCU PAVEL, CRACAN CORNEL – 5 exponate. Noaptea cercetătorilor. Chișinău, AȘM. 27 septembrie, 2013.
27. TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR, BEȘLIU VITALIE, HIRBU AREFA, PERETEATCU PAVEL, CRACAN CORNEL, GUZGAN DORIN, RUSNAC VLADISLAV. Tehnologii de aplicare a plasmei. Expotârgul Specializat, 23 februarie, 2014, Bălți, R. Moldova.
28. Topala, Pavel; Ojegov, Alexandr; Stoicev, Petru; Besliu, Vitalie; Hirbu, Arefa; Pinzaru, Natalia. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges

- in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
29. Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
30. Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Method and device for plasma formation by applying electrical discharges in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
31. Topala Pavel, Tighineanu Ion, Stoicev Petru, Ojegov Alexandr, Hîrbu Arefa. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
32. Abramciuc Valeriu. Metodă de creare a unei formațiuni de plasmă de înaltă densitate. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
33. ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I., OLARU, I. Procesul combinat de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale produselor industriale din sticlă. The combined process of improving physical and chemical properties of industrial glassware. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
34. HÎRBU AREFA; TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE. Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plasmei. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.
35. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE; RUSNAC VLADISLAV; GUZGAN DORIN. Micro- și nanostructuri formate cu descărcările electrice în impuls. Catalog oficial Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.
36. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR, BESLIU VITALIE; HIRBU AREFA; PINZARU NATALIA. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
37. TOPALA PAVEL; TIGHINEANU ION; OJEGOV ALEXANDR; HIRBU AREFA. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
38. HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
39. HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Method and device for plasma formation by electrical discharges in impulse. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
40. ABRAMCIUC V. Method of triggering the sporadic irregularities in magnetically conjugate ionosphere. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
41. ABRAMCIUC V. Plasma lens formation and their effects on electromagnetic wave propagation. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
42. ȘARAGOV, V.; AGACHI, M.; OLARU, I. The process of improving mechanical properties and thermal resistance of industrial glassware. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.

43. ȘARAGOV, V.; CURICHERU, G. The process of modification of composition and structure of the surface layers of inorganic glasses. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.
44. TOPALA PAVEL, OJEGOV ALEXANDR, BEȘLIU VITALIE, HIRBU AREFA, PERETEATCU PAVEL, CRACAN CORNEL, POPERECINÎI ANATOLIE – 6 exponate. Noaptea cercetătorilor europeni 2015. 25 septembrie, 2015, Chișinău, Moldova.
45. Șaragov Vasilii, Burcovschi Ion, Curicheru Galina – 2 exponate. Noaptea cercetătorilor europeni 2015. 25 septembrie, 2015, Chișinău, Moldova.

Distincții la expoziții și conferințe

- 1) **Medalia de aur HENRI COANDA.** Topala, Pavel. Procedeu de durificare a suprafețelor metodice prin descărcări electrice în impuls. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011.
- 2) **Medalie de aur.** PLOHOTNIUC E., ȘUMAEV V., HAIDĂU IU. Sistemul automatizat „Ionosonda cu modulație liniară a frecvenței, utilizată pentru cercetarea propagării undelor radio prin ionosferă”. Salonul „The XV-th internațional exhibition of reaserch, innovation and technological transfer „Inventica 2011”, Iași, România, 8-10 iunie 2011.
- 3) **Medalia de Aur.** Hîrbu Arefa. Procedeu de excitare multifotonică a moleculelor de SiO₂. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011.
- 4) **Medalia de Aur.** Abramciuc Valeriu – Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic "INVENTICA 2011", Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011 – Metodă de creare în ionosfera terestră a unor neomogenități.
- 5) **Medalia de Aur.** Șaragov V., Azarenco O., Botezatu V., Lîsenko G. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 iunie, 2011.
- 6) **Diplomă de onoare.** Topala, Pavel; Besliu, Vitalie; Rusnac, Vladislav; Ojegov, Alexandr. Bloc de dirijare a generatorului de impulsuri de curent. The 15th international conference „INVENTICA-2011”, Iași, România, 8-10 iunie, 2011.
- 7) **Diplomă de onoare.** Topala, Pavel; Besliu, Vitalie; Rusnac, Vladislav; Ojegov, Alexandr. Generator de curent de impulsuri bipolare destinat pentru prelucrarea materialelor conductibile cu aplicarea DEI. The 15th international conference „INVENTICA-2011”, Iași, România, 8-10 iunie, 2011.
- 8) **Diplomă de onoare.** Hîrbu Arefa. Procedeu de obținere a plasmei The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011
- 9) **Diplomă de Onoare.** Abramciuc Valeriu – Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic "INVENTICA 2011", Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011 – Metodă de determinare a profilului vântului în regiunea E a ionosferei.
- 10) **Medalie de aur.** Topala Pavel, Rusnac Vladislav, Guzman Dorin Diploma. Increasing the thermoelectric capacity of emission in cathodes by modifying their surface microgeometry. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
- 11) **Diploma de excelență - Excellency Diploma,** Topala Pavel for the whole experince in ModTech participation.
- 12) **Medalie de aur.** Valeriu ABRAMCIUC. Invenție: Formarea lentilelor de plasmă și influența acestora asupra propagării undelor electromagnetice. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
- 13) **Medalie de aur.** Valeriu ABRAMCIUC. Invenție: Metodă de inițiere a neregularităților sporadice în ionosfera magnetic conjugate. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.

- 14) **Medalie de aur.** Hîrbu Arefa, Topală Pavel, Ojegov Alexandr. SiO₂ molecules excitement in infrared glasses. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
- 15) **Medalie de aur.** Hîrbu Arefa, Topală Pavel, Ojegov Alexandr. Excitarea moleculelor de în sticlă întunecată TS-3, sticle infraroșii și în sticlă ultravioletă UFS-2. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, ediția a XIII-a, România, Iași, 19-22 noiembrie 2013.
- 16) **Medalie de aur.** Topala Pavel, Beșliu Vitalie, Mazuru Sergiu, Cosovschii Pavel. Process for hardening of metal surfaces. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
- 17) **Medalie de aur.** ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I. Procedeu de modificare a compoziției și structurii straturilor superficiale ale produselor industriale din sticlă. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
- 18) **Medalie de argint.** Topala Pavel, Beșliu Vitalie, Mazuru Sergiu, Cosovschii Pavel. Procesul de durificare a suprafețelor metalice. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, ediția a XIII-a, România, Iași, 19-22 noiembrie 2013.
- 19) **Diplomă de onoare.** TOPALA PAVEL, BESLIU VITALIE. Sporirea durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. The 17th international conference „INVENTICA 2013”.
- 20) **Diplomă de onoare.** TOPALA PAVEL, BESLIU VITALIE. Coroziunea materialelor metalice după depunerea peliculelor de grafit prin descărcări electrice în impuls. The 17th international conference „INVENTICA 2013”.
- 21) **Medalie de aur.** Topala, Pavel; Ojegov, Alexandr; Stoicev, Petru; Besliu, Vitalie; Hirbu, Arefa; Pinzaru, Natalia. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 22) **Medalie de aur.** Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 23) **Medalie de aur.** Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Method and device for plasma formation by applying electrical discharges in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 24) **Medalie de aur.** Topala Pavel, Tighineanu Ion, Stoicev Petru, Ojegov Alexandr, Hîrbu Arefa. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 25) **Medalie de aur.** Abramciuc Valeriu. Metodă de creare a unei formațiuni de plasmă de înaltă densitate. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 26) **Medalie de aur.** ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I., OLARU, I. Procesul combinat de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale produselor industriale din sticlă. The combined process of improving physical and chemical properties of industrial glassware. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
- 27) **Medalie de bronz + Diploma de merit.** HÎRBU AREFA; TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE. Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plamei. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.
- 28) **Medalie de aur + Medalie de bronz.** TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE; RUSNAC VLADISLAV; GUZGAN DORIN. Micro- și nanostructuri formate cu descărcările electrice în impuls. Catalog oficial Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.

- 29) **2 medalii de aur.** TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR, BESLIU VITALIE; HIRBU AREFA; PINZARU NATALIA. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer. Inventica 2015.
- 30) **Medalie de aur.** TOPALA PAVEL; TIGHINEANU ION; OJEGOV ALEXANDR; HIRBU AREFA. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer. Inventica 2015.
- 31) **Medalie de aur.** HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Multi-channel electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer. Inventica 2015.
- 32) **Medalie de aur.** HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Method and device for plasma formation by electrical discharges in impulse. XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer. Inventica 2015.
- 33) **Medalie de aur.** ȘARAGOV, V.; AGACHI, M.; OLARU, I. The process of improving mechanical properties and thermal resistance of industrial glassware. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.
- 34) **Medalie de aur.** ȘARAGOV, V.; CURICHERU, G. The process of modification of composition and structure of the surface layers of inorganic glasses. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.

Participări la emisiuni radio și TV consacrate științei, inovării, educației, culturii etc.

Emisiunea TV / Radio	Tematica interviuării	Numele, prenumele interviuatului, anul
Pro TV	Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2013	Ojegov Alexandr, Topală Pavel, 2013
Publica TV	Expoziție Internațională Specializată INFOINVENT 2013	Ojegov Alexandr, Topală Pavel, 2013
TV, Glodeni, Ora Bălțului	Dezvoltarea nanotehnologiei la USARB	Topala Pavel, 2014
TV, Glodeni, Ora Bălțului	Dezvoltarea nanotehnologiilor în Republica Moldova	Pavel Topala, 2015
TV, Glodeni, Ora Bălțului	Fenomenul Ion Tighineanu	Pavel Topala, 2015

V.COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE

5.1. Cooperare în cadrul național

1. ACORD DE COLABORARE între Academia de Științe a Moldovei și Universitatea de Stat „A.Russo”, în baza căruia urmează a fi deschise noi laboratoare, activizarea muncii de cercetare cu implicarea cercetătorilor, cadrelor didactice și doctoranzilor ambelor părți. În urma activității în comun urmează a intensifica activitate de pregătire a cadrelor științifice, dotarea continuă a laboratoarelor cu echipament performant de cercetare, fondarea de laboratoare interdepartamentale.
2. ACORD DE COLABORARE între USARB și Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu-Hașdeu” din Cahul, 2010-2015. Participarea comună la conferințe științifice, publicarea articolelor, prestarea la laboratoarele științifice în scopul efectuării cercetărilor comune.
3. ACORD DE COLABORARE între USARB și Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală a Republicii Moldova, 25.02.2009. Organizarea manifestărilor științifice (în anul 2015 la USARB a fost organizată în colaborare conferința științifică internațională „Light and Photonics: Science and technology” dedicată anului luminii și tehnologiilor bazate pe lumina), asigurarea protecției proprietății intelectuale, consultarea privind procesul de brevetare a invențiilor și mărcilor comerciale.
4. ACORD DE COLABORARE între USARB și Î.S. Fabrica de Sticlă din Chișinău, 2013. Implementare în industrie a rezultatelor cercetărilor experimentale efectuate în cadrul proiectului instituțional 15.817.02.41A „Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii” în scopul sporirii durabilității formelor de turnare a sticlei.
5. ACORD DE COLABORARE între USARB și Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău), 17.05.2013-17.05.2018. Cercetări experimentale în comun privind formarea peliculelor de oxizi pe suprafețe semiconductoare, pregătirea specialiștilor de înaltă calificare.
6. ACORD DE COLABORARE între USARB și SAROB Production SRL, 29.06.2014. Promovarea practicii tehnologice a studenților ciclului I, de licență la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”.
7. ACORD DE COLABORARE între USARB și S.A. „MOLDAGROTEHNICA”, 29.06.2014. Promovarea practicii tehnologice a studenților ciclului I, de licență la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”, promovarea transferului tehnologic al tehnologiilor elaborate în comun, efectuarea investigațiilor privind studiul proprietăților mecanice a materialului de execuție a pieselor, părților componente ale dispozitivelor utilizate în industria agricolă.
8. ACORD DE COLABORARE între USARB și I.M. „Electromanufacturing” SRL, 29.06.2014. Promovarea practicii tehnologice a studenților ciclului I, de licență la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”.
9. ACORD BILATERAL între Institutul de Fizică Aplicată al AȘM și Universitatea de Stat „A.Russo” din Bălți (27.05.2010) în cadrul căruia este pus ca obiectiv pregătirea prin doctorat a specialiștilor cu destinație pentru USARB.
10. CONVENȚIE-CADRU DE PARTENERIAT cu Universitatea Tehnică a Moldovei în fondarea Centrului „Nanotehnologii de rezonanță” (2008). În cadrul acestuia se execută pregătirea doctoranzilor (Ojegov Alexandr, Pînzaru Natalia, Surugiu Ruslan și Balandin Anton) prin cotelă cu Universitatea de Stat „Alec Russo, avînd în calitate de conducători științifici dr.hab., prof.univ. Petru Stoicev (UTM) și dr.hab., prof.univ. Pavel Topală (USARB).
11. ACORD BILATERAL între Universitate de Stat „Alec Russo” din Bălți și Universitatea de Stat din Moldova privind studiile de doctorat, în care se stipulează pregătirea specialiștilor prin doctorat la USM pentru activitate în cadrul USARB.

12. ACORD DE COOPERARE între USARB și ÎM „Code Factory” SRL în scopul ajustării procesului de formare profesională a studenților Universității la necesitățile pieții muncii, prin corelarea asistenței științifico-consultative cu cea practică, 04.08.2015.
13. ACORD DE COOPERARE între USARB și ÎCS „Endava” SRL în scopul ajustării procesului de formare profesională a studenților Universității la necesitățile pieții muncii, prin corelarea asistenței științifico-consultative cu cea practică, 11.06.2009-11.06.2013, 27.10.2015-27.10.2020.
14. ACORD DE COOPERARE între USARB și „ULS” SRL în scopul ajustării procesului de formare profesională a studenților Universității la necesitățile pieții muncii, prin corelarea asistenței științifico-consultative cu cea practică, 21.07.2015.
15. ACORD DE COOPERARE între USARB și ÎM „Valynteer-Solutions” SRL în scopul ajustării procesului de formare profesională a studenților Universității la necesitățile pieții muncii, prin corelarea asistenței științifico-consultative cu cea practică, 21.07.2015.
16. ACORD DE COOPERARE între USARB și ÎM „Amsoft-Group” SRL în scopul ajustării procesului de formare profesională a studenților Universității la necesitățile pieții muncii, prin corelarea asistenței științifico-consultative cu cea practică, 27.07.2015.
17. ACORD DE ASOCIERE Clusterul științifico-tehnologic în domeniul tehnologiilor moderne „ELCHIM-MOLDOVA”, în scopul transferului tehnologic, elaborării și implementării inovațiilor, inclusiv a tehnologiilor și echipamentelor avansate, 12.12.2013.

Proiectele de cercetare/lucrările realizate în colaborare cu parteneri din țară

1. Proiect instituțional de cercetare în colaborare cu Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău). Membru al proiectului: **Ursu Vitalie**, lect.univ. Efectuarea cercetărilor experimentale, publicarea rezultatelor științifice, pregătirea prin doctorat.
2. Comanda Î.S. Fabrica de Sticlă din Chișinău: durificarea suprafețelor formelor de turnare a sticlei prin formarea peliculelor de grafit cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. Rezultatul: sporirea durabilității formelor de turnare a sticlei.

5.2. Cooperare internațională

1. ACORD DE COLABORARE între USARB și ÎCS DRA DRAEXLMAIER Automotive SRL, 01.12.2014. Pregătirea specialiștilor de înaltă calificare – absolvenți ai specialității „Inginerie și management în transportul auto”.
2. ACORD DE COLABORARE între USARB și Institutul de Științe Aplicate, Landshut, 2014. Participarea în proiectul internațional DAAD în scopul elaborării noii specialități „Inginerie și management în transportul auto”, promovarea cursurilor de lecții pentru studenții specialității, furnizarea cu echipamente și literatura de specialitate.
3. ACORD DE COLABORARE între USARB și Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, 02.04.2008-02.04.2011, 10.04.2013-10.04.2018. Pregătirea specialiștilor de înaltă calificare prin doctorat, lucrări în comun efectuate în proiecte bilaterale internaționale.
4. ACORD DE COLABORARE între USARB și Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, 2009-2012. Cele două părți cooperează activ în domeniul Ingineriei Producției, și în special în domeniul Sistemelor și Tehnologiilor Fabricației.
5. ACORD DE COLABORARE între Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului a USARB și Facultatea de Fizică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, 08.12.2011-08.12.2016. Promovarea cursurilor de lecții la specialitatea „Fizică tehnologică” (extensiunea UAIC), diseminarea rezultatelor științifice la manifestări științifice, lucrări în comun efectuate în proiecte bilaterale internaționale.
6. ACORD DE COLABORARE între USARB și Universitatea Tehnologică de Stat din Cernăuți, 2012-2015. Participarea în proiecte de mobilitate academică, promovarea cursurilor, seminarelor științifico-didactice.

7. ACORD DE COLABORARE între USARB și Institutul Național de Cercetări Științifice, Ministerul de Învățământ și Științe a Ucrainei, din 2010. Publicarea rezultatelor cercetărilor științifice, efectuarea lucrărilor în comun în proiecte bilaterale internaționale.
8. Convenție Cadru de Cooperare între USARB, Universitatea de Vest din Timișoara, SC DPR DRAEXLMAIER, Procese de Producție România SRL; ÎCS DRA DRAEXLMAIER Automotive SRL, 11.11.2014-11.11.2016. Asigurarea cu mobilă a încăperilor destinate laboratoarelor științifice și științifico-didactice, pregătirea specialiștilor de înaltă calificare – absolvenți ai specialității „Inginerie și management în transportul auto”.
9. ACORD DE COLABORARE între Universitatea Națională „Iurii Fedkovici” (Cernăuți, Ucraina) și Universitatea de Stat „A.Russo”. Acordul prevede activități comune în domeniile: instruire a cadrelor de cercetare; colaborare în domeniul activității științifice; cooperare în domeniul activităților bibliotecare (23.10.2009-23.10.2014).
10. ACORD DE COLABORARE între USARB și Obștea B4, republica Poloneză, din 2009. Scopul acestui accord este stabilirea colaborării internațional între parteneri în domeniul dezvoltării și implementării tehnologiilor inovatoare.
11. CONTRACT DE COLABORARE între S.C. MNA PRODCOM (SOCIETATE COMERCIALĂ PENTRU CERCETARE, PROIECTARE ȘI PRODUCȚIE) și Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. Obiectul contractului îl prezintă implementarea în comun al rezultatelor cercetărilor proiectelor instituționale (05.06.2009-05.06.2014).

Centrele universitare și științifice, unde au fost invitați reprezentanții organizației pentru activitate didactică și/sau științifică

1. Joining and Welding Research Institute (JWRI), Osaka University, Japan. Beneficiar: Topală Pavel. Perioada vizitei: 02-05.09.2012. Scopul vizitei: promovarea seminarului științific “Nanotechnology development in the Republic of Moldova” și participarea la Conferința Științifică Internațională ICCCI 2012 cu comunicarea “Results on metal surface nano-oxidation by electrical discharges in impulse”.
2. Centrul de Transfer tehnologic și Micro-inginerie (CTT-Baneasa) și Parcul Tehnologic de Cercetare (MINATECH-RO), București, perioada 28.05.2012-08.06.2012. Beneficiarul: Ojegov Alexandr. Efectuarea investigațiilor SEM și EDX a suprafețelor probelor.
3. Institutul de cercetări științifice ELIRI, Chișinău. Beneficiari: Ojegov Alexandr, Botnari Dumitru, Guzman Dorin. Organizarea școlii de vară pentru studenți, masteranzi, doctoranzi și tineri cercetători din Republica Moldova cu tematica Introducere în nano-tehnologie și nano-electronica; Mecanica fină, sisteme de micro-si nano-electromecanică (MEMS și NEMS); Integrarea cursurilor în conceptul proiectului internațional din cadrul programului FP7, nr. 294953 “MOLD-NANONET” “Enhancing the capacities of the ELIRI Research Institute in applied research to enable the integration of Moldova in the European Research Area on the basis of scientific excellence”.
4. Universitatea „Christian-Albrecht” din Kiel, Germania. Beneficiari: Pavel Topala, Dorin Guzman. Scopul vizitei: efectuarea analizelor SEM, EDX și XPS a suprafețelor probelor prelucrate.
5. Universitatea din Aveiro, Portugalia. Beneficiari: Topală Pavel, Ojegov Alexandr. Perioada vizitei: 25-31 mai, 2014. Scopul vizitei: asistarea în laboratoarele științifice ale universității, efectuarea analizelor de suprafață a probelor prelucrate, promovarea seminarului științific “Physics and technology of the formation of oxide films”.
6. Institutul de Fizică Ionică și Aplicată al Universității din Innsbruck, Austria. Beneficiar: Pavel Topala. Perioada vizitei: 01.02-27.02.2012. Scopul vizitei: promovarea cursului “Applications of atmospheric plasma” studenților și corpului didactic de la universitatea.
7. Universitatea St. Kliment Ohridski din Sofia, Bulgaria. Beneficiar: Valeriu Abramciuc. Perioada vizitei: 01.03-30.04.2012. Scopul vizitei: promovarea cursului “Physics of

- ionosphere, propagation of radio waves” și participarea la seminar științific cu comunicarea “Some experimental data concerning sporadic plasma irregularities of the E region Earth’s ionosphere and their theoretical interpretation”.
8. Universitatea din Sofia, Bulgaria. Beneficiari: Topală Pavel, Ojegov Alexandr, Beșliu Vitalie, Guzgan Dorin. Perioada vizitei: 01.06-30.06 în anii 2013-2014. Scopul vizitei: participarea în mobilitatea academică cu promovarea cursurilor “Nanotehnologii”, “Tehnologii de formare a straturilor de suprafață”, “Transfer de tehnologie” studenților Universității. În aceeași perioadă echipa participă la Conferința Științifică Internațională “Advanced Manufacturing Technologies” AMT-2013, AMT-2014 cu comunicări orale și publicarea articolelor științifice.
 9. Universitatea „A.I.Cuza” din Iași, România. Beneficiarii și perioada vizitei: Șaragov Vasili (05.03.-04.04.2015), Olaru Ion (01.10.14-30.06.2015). Scopul vizitei: Stagii de cercetare din cadrul programului de mobilitate Erasmus Mundus IANUS II.
 10. Nanobiomedical Centre de la Universitatea Adam Mickiewicz din Poznan, Polonia. Beneficiarul: Popa Mihail. Perioada vizitei: 15.09.2013-15.03.2014. Scopul vizitei: Mobilitate post-doctorat prin Programul Erasmus Mundus IANUS II.

VI. ACȚIUNI DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PLANIFICATE PENTRU URMĂTORII 5 ANI

1) Participarea în proiecte instituționale de cercetare câștigate în anul 2015: **15.817.02.41A „Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii”** și **15.817.02.30F „Cercetarea compoziției, structurii și proprietăților straturilor superficiale ale sticlelor industriale și de model anorganice, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură”**. Echipa de cercetare va continua lucrările conform planurilor proiectelor în anii 2016-2018. În vederea realizării cu succes a sarcinilor proiectelor este necesar: a investi în procurarea de aparatură științific performant; implementarea în practică a rezultatelor cercetărilor impune crearea în universitate a unui centru de transfer tehnologic; creșterea cadrelor științifice tinere este posibilă numai cu fondarea școlilor doctorale comune fondate prin acorduri de constituire dintre diferite centre naționale și internaționale în domeniul de specialitate.

2) Depunerea propunerilor de proiecte instituționale de cercetare în anul 2018.

3) Participarea în proiecte internaționale de mobilitate academică **CEEPUS CIV-AT-0063-07-1112 „Applications and diagnostics of electric plasmas”** și proiectul internațional din cadrul Programului European TEMPUS IV **544197-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-JPHES Technological Transfer Network (TecTNet)**.

4) În anul 2016 au fost câștigate 2 proiecte de transfer tehnologic: **„Reciclarea și valorificarea anvelopelor uzate, producerea diverselor articole din deșeuri pe bază de cauciuc”**, director de proiect **Pereteatcu Pavel**, dr., conf.cerc. și **„Proiectarea și producerea Cultivatorului CST-4 destinat pentru prelucrarea solului după tehnologia Strip-till”**, director de proiect **Ojegov Alexandr**, dr., lect.univ. în colaborare cu SRL **„Ecobricheta”** și SA **MOLDAGROTEHNICA**. Conform sarcinilor proiectelor pentru anul 2016 se propune conceperea, proiectarea și implementarea în producere a tehnologiilor elaborate.

5) Depunere în 2016 a propunerilor de proiecte internaționale bilaterale și din programul HORIZON 2020.

6) Colaborarea cu organizațiile din sfera științei și inovării în vederea diseminării rezultatelor științifice și transferului tehnologic.

7) Participarea cu rezultatele cercetărilor experimentale la conferințe științifice naționale și internaționale: Colloquia Professorum, ModTech, ImanE, ICPAM etc. și la expoziții ProInvent, Infoinvent, Inventica, Euroinvent etc.

8) Organizarea și promovarea conferințelor științifice: Conferința consacrată anului academicianului Nicolae Filip, octombrie 2016; ModTech 2017, consacrată aniversării a 70 de ani de la fondarea Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, iulie 2017.

9) Publicarea rezultatelor cercetărilor științifice în forma de monografii, articole, teze comunicărilor.

10) Elaborarea și publicarea manualelor, ghidurilor, compendiumuri pentru învățământul universitar.

11) Depunerea cererilor de brevet de invenție privind elaborările realizate în cadrul proiectelor de cercetare, obținerea și implementarea lor.

FIȘA STATISTICĂ

I. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Denumirea organizației

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

1.2. Statutul juridic

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți - organizație din sfera științei și inovării

1.3. Anul fondării

1945 – Institutul învățătoresc, 1953 – Institutul pedagogic de Stat din Bălți, 1992 – reorganizat în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

1.4. Actul de înființare

1) Hotărârea Sovietului Comisarilor Poporului din R.S.S.M. nr. 532 din 12 iunie 1945

2) Hotărârea Consiliului de Miniștri al R.S.S.M. nr. 846 din 13 august 1953

3) Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 330 din 21 mai 1992

1.5. Numărul de înregistrare (identificare) atribuit de Camera Înregistrării de Stat și data eliberării certificatului de înregistrare

1.6. Profilul de cercetare

„Fizica și tehnologia mediilor materiale”

1.7. Direcțiile științifice de bază

16.02/18.02 „Materiale, tehnologii și produse inovative”

1.8. Structura organizatorică

1.9. Director

dr.hab., prof.univ. Ion Gagim

1.10. Adresa

str. Pușkin 38, m. Bălți, Republica Moldova, MD 3121

1.11. Telefon, fax, pagina web, e-mail

Tel.: (0231)52430; fax: (0231)52439; pagina web: www.usarb.md; e-mail: rectorat.usb@gmail.com

II. RESURSE UMANE

Indicatorul			Anul					Media anuală			
			2011	2012	2013	2014	2015				
2.1.	Total posturi (conform statelor de personal)		40,89	38,76	36,26	34,69	27,03	35,53			
	2.1.1.	Posturi ocupate	40,89	38,76	36,26	34,69	27,03	35,53			
	2.1.2.	Posturi vacante									
2.2.	Structura personalului după activitate										
	2.2.1.	Cercetători științifici, total posturi	11,50	11,00	9,75	10,09	7,50	9,97			
		2.2.1.1.	Posturi ocupate	11,50	11,00	9,75	10,09	7,50	9,97		
		2.2.1.2.	Posturi vacante								
	2.2.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării, total posturi	21,89	20,01	19,01	17,10	16,78	19,96			
		2.2.2.1.	Posturi ocupate	21,89	20,01	19,01	17,10	16,78	19,96		
		2.2.2.2.	Posturi vacante								
	2.2.3.	Personal auxiliar, total posturi	6,50	6,75	6,50	6,50	1,75	5,60			
		2.2.3.1.	Posturi ocupate	6,50	6,75	6,50	6,50	1,75	5,60		
		2.2.3.2.	Posturi vacante								
	2.2.4.	Personal de conducere, total posturi	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
		2.2.4.1.	Posturi ocupate	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
		2.2.4.2.	Posturi vacante								
2.3.	Angajarea personalului		41	41	41	42	29	38,8			
	2.3.1.	Personal din sfera științei și inovării, total persoane	5	5	4	5	5	4,8			
		2.3.1.1.	Cercetători științifici, total	5	5	4	5	5	4,8		
			2.3.1.1.1.	titulari							
				a.	de bază	5	5	4	5	5	4,8
				b.	cumul intern						
			2.3.1.1.2.	netitulari							
				a.	cumul extern						
		b.		acord de muncă							
		2.3.1.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării, total								
			2.3.1.2.1.	titulari							
				a.	de bază						
				b.	cumul intern						
			2.3.1.2.2.	netitulari							
				a.	cumul extern						
		b.		acord de muncă							
		2.3.2.	Personal științifico-didactic al instituțiilor de învățămînt superior, persoane	36	36	37	37	24	34,0		
	2.3.2.1.		de bază	20	19	20	20	20	19,8		
	2.3.2.2.		cumul intern	16	17	17	17	4	14,2		
	2.3.2.3.		cumul extern								
	2.4.	Persoane care dețin grade științifice, titluri științifice și științifico-didactice, titluri onorifice		18	19	17	17	17	17,6		
2.4.1.		Cercetători științifici	2	2	1	1	1	1,4			
		2.4.1.1.	doctori/ doctori habilitați	2/0	2/0	1/0	1/0	1/0	1,4/0		
		2.4.1.2.	conferențieri universitari/cercetători	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0,4/1		
		2.4.1.3.	profesori universitari/cercetători								
		2.4.1.4.	membri titulari/ membri corespondenți								
2.4.2.		Alte categorii de personal din sfera științei și inovării	1	2	2	2	1	1,6			
		2.4.2.1.	doctori/ doctori habilitați	1/0	2/0	2/0	2/0	1/0	1,6/0		
		2.4.2.2.	conferențieri universitari/cercetători	1/0	2/0	2/0	2/0	1/0	1,6/0		
2.4.3.		Personal științifico-didactic	15	15	14	14	15	14,6			
		2.4.3.1.	doctori/ doctori habilitați	13/2	13/2	12/2	12/2	13/2	12,6/2		
		2.4.3.2.	conferențieri universitari/cercetători	13/0	13/0	13/0	13/0	13/0	13/0		
		2.4.3.3.	profesori universitari/cercetători	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0		
	2.4.3.4.	membri titulari/ membri corespondenți									
	Perfecționarea personalului										
		Doctoranzi, total (2.5.1.1.+2.5.1.2.)	7	9	8	8	9	8,2			
		inclusiv :									

2.5.	2.5.1.	2.5.1.1.	care studiază în organizație (zi/ cu frecvență redusă)	1/3	1/5	1/4	1/4	0/6	0,8/4,4	
		2.5.1.2.	care studiază în exterior, total	3	3	3	3	3	3	
		2.5.1.3.	dintre care în străinătate							
	2.5.2.	Postdoctoranzi, total								
	2.5.3.	Competitori, total			2	2	2	3	3	2,4
	2.5.4.	Stagii în străinătate, număr de persoane/total luni				2/3	1/1	2/8	3/11	1,6/4,6
	2.5.5.	Număr de persoane care au efectuat stagii de peste o lună în străinătate				2	4	4	3	2,6
	2.5.6.	Persoane care au obținut grade științifice, total							1	0,2
		2.5.6.1.	doctor habilitat							
		2.5.6.2.	doctor					1	0,2	
	2.5.7.	Persoane care au obținut titluri științifice și științifico-didactice, total							1	0,2
2.5.7.1.		profesor cercetător/conferențiar cercetător						0/1	0/0,2	
2.5.7.2.		profesor universitar/conferențiar universitar								
2.5.8.	Persoane abilitate cu dreptul de conducător			3	3	2	2	2	2,4	
2.6.	Repartizarea personalului uman după vîrstă									
	2.6.1	Cercetători științifici		5	5	4	5	5	4,8	
		2.6.1.1.	Sub 35 de ani	1	1	1	2	3	1,6	
		2.6.1.2.	35-44 de ani							
		2.6.1.3.	45-54 de ani	1	1	1	1	1	1	
		2.6.1.4.	55-64 de ani	2	2	2	1		1,4	
		2.6.1.5.	Peste 65 de ani	1	1		1	1	0,8	
	2.6.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării		14	15	16	16	4	13	
		2.6.2.1.	Sub 35 de ani	7	7	5	4		4,6	
		2.6.2.2.	35-44 de ani	2	2	3	3	1	2,2	
		2.6.2.3.	45-54 de ani	2	2	3	3		2	
		2.6.2.4.	55-64 de ani	2	3	4	5	2	3,2	
		2.6.2.5.	Peste 65 de ani	1	1	1	1	1	1	
	2.6.3.	Personal științifico-didactic		22	21	21	21	20	21	
		2.6.2.1.	Sub 35 de ani	5	5	5	6	6	5,4	
		2.6.2.2.	35-44 de ani	1	1				0,4	
		2.6.2.3.	45-54 de ani	4	3	3	3	2	3	
		2.6.2.4.	55-64 de ani	10	10	10	8	8	9,2	
		2.6.2.5.	Peste 65 de ani	2	2	3	4	4	3	
2.7.	Conducători ai programelor de stat, proiectelor de cercetare, desemnați în perioada evaluată			9	10	9	9	3	8,0	

III. RESURSE FINANCIARE

Indicatorul		2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
3.1.	Cheltuieli totale ale organizației (cheltuieli de casă), mii lei	609,7	1235,6	1114,2	1080,3	572,5	922,5
3.2.	Surse de finanțare destinate activităților științifice (plan precizat), total (mii lei) (3.2.1.+3.2.2.)	609,7	1235,6	1114,2	1080,3	572,5	922,5
	Alocații bugetare (cheltuieli de bază), mii lei	609,7	634,7	640,7	746,4	470,6	620,4
	proiecte instituționale	609,7	614,7	640,7	746,4	470,6	616,4
	3.2.1.1. a. cercetări științifice fundamentale	367,9	369,1	387,7	453,3	225,9	360,8
	b. cercetări științifice aplicative	241,8	245,6	253,0	293,1	244,7	255,6
	3.2.1.2. proiecte din cadrul Programelor de Stat						
	3.2.1.3. proiecte pentru procurarea utilajului (pentru organizarea manifestărilor științifice)		20,0				4,0
	3.2.1.4. proiecte de transfer tehnologic						
	3.2.1.5. proiecte independente (pentru tineri cercetători etc.)						
	3.2.1.6. proiecte din cadrul programelor bilaterale internaționale						
	3.2.1.7. alocații suplimentare din Fondul de rezervă						
	3.2.1.8. pregătirea cadrelor științifice						
	Mijloace speciale (3.2.2.1.+ 3.2.2.2.)		600,9	473,5	333,9	101,9	377,6
	naționale, total		167,7	109,3	167,1	101,9	144,7
	a. cofinanțare a proiectelor de transfer tehnologic (a proiectelor instituționale)		167,7	109,3	167,1	101,9	144,7
	b. pregătirea cadrelor științifice prin contract						
	c. prestare a serviciilor contra plată (contracte cu agenți economici autohtoni)						
	d. surse obținute din arendă						
	e. alte surse (donații, sponsorizări ș.a.)						
3.2.2.	internaționale, total		433,2	364,2	166,8		192,8
	a. granturi internaționale		433,2	364,2	166,8		192,8
	b. contracte cu agenți economici străini						
	c. altele (sponsorizări, donații ș.a.)						
3.3.	Cheltuieli pentru sfera științei și inovării (cheltuieli de casă), total (mii lei)	609,7	1235,6	1114,2	1080,3	572,5	922,5
	inclusiv:						
	3.3.1. Cheltuieli de personal (salarizare, fond social și medical)	578,0	1002,4	903,3	804,8	381,4	734,0
	3.3.2. Procurare de echipament științific				7,1	24,0	6,2
	3.3.3. Pregătire de cadre științifice						
	3.3.4. Deplasări și delegații științifice	15,5	31,3	17,8	17,1	47,5	25,8
	3.3.5. Plată a serviciilor comunale și a altor servicii	16,2	201,9	193,1	251,3	119,6	156,4
	3.3.6. Cheltuieli per unitate de cercetător științific	53,0	112,3	114,3	107,1	76,3	92,5
3.4.	Ponderele cheltuielilor pentru sfera științei și inovării în volumul total al cheltuielilor organizației (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3.5.	Ponderele cheltuielilor din bugetul pentru sfera științei și inovării (indiferent de sursa finanțării) pentru achiziționarea de echipament științific, acoperirea cheltuielilor de specializare, stagiere, cooperare tehnico-științifică, participare la manifestări științifice și de detașare a personalului pentru schimb de experiență (%)	2,5	2,5	1,6	2,2	12,5	3,5

IV. POTENȚIAL LOGISTIC

Indicatorul			2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
4.1.	Spații adecvate procesului de cercetare științifică, total (m ²) (4.1.1.+4.1.2.+4.1.3.)		466,5	466,5	466,5	466,5	466,5	466,5
	4.1.1.	Proprii	466,5	466,5	466,5	466,5	466,5	466,5
	4.1.2.	Primite în folosință						
	4.1.3.	Luete în arendă						
	4.1.4.	Per cercetător științific	40,6	42,4	47,8	46,2	62,2	46,8
4.2.	Echipament științific							
	4.2.1.	Total (mii lei)	263,5	263,5	263,5	272,4	296,4	240,5
	4.2.1.	Per unitate de cercetător științific	22,9	24,0	27,0	27,0	39,5	28,0
4.3.	Caracteristici ale echipamentului științific (după vîrstă, reieșind din cost) (%)							
	4.3.1.	Sub 5 ani	45,4	42,5	42,5	31,5	25,8	37,5
	4.3.2.	6 – 10 ani	19,4	20,5	20,5	22,8	25,7	21,8
	4.3.3.	Peste 10 ani	34,9	37,0	37,0	45,7	48,5	40,7

V. REZULTATE ALE ACTIVITĂȚII DIRECTE DE CERCETARE ȘI INOVARE

Indicatorul			2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
5.1.	Număr de lucrări științifice publicate (5.1.1.+5.2.+5.3.+5.8.3.+5.9.3.)		37	68	64	83	88	68,0
	inclusiv:							
	5.1.1.	Publicații științifice electronice	2	2	2	7	5	3,6
		5.1.1.1. în țară	2	2	2	2	2	2,0
		5.1.1.2. în străinătate				5	3	1,6
	5.1.2.	Număr de lucrări științifice publicate per unitate de cercetător științific	3,0	6,0	6,4	8,0	11,5	6,6
5.2.	5.1.3.	Cheltuieli totale (fără fonduri de procurare a utilajului, lucrări de reparații capitale) per lucrare publicată (mii lei)	17,4	18,7	18,0	13,3	6,7	14,0
	Număr de articole științifice publicate, total (5.2.1.+5.2.2.+5.2.3.)		31	29	31	30	50	34,2
	5.2.1.	În reviste științifice, total (5.2.1.1.+5.2.1.2.)	16	20	18	22	24	20,0
		în țară, total	7	13	12	9	8	9,8
		a. categoria A					2	0,4
		b. categoria B					1	0,2
		c. categoria C		6	2	4	3	3,0
		d. alte reviste de specialitate	7	7	10	5	2	6,2
		în străinătate, total	9	7	6	13	16	10,2
		a. ISI, cu factor de impact > 1						
		b. ISI, cu factor de impact 0,1- 1	2		4	1		1,2
		c. ISI, cu factor de impact <0,1						
		d. alte reviste științifice atestate	7	7	2	12	16	8,8
	5.2.2.	În culegeri, total	15	9	13	8	26	14,2
		5.2.2.1. în țară	3	1	10	8	17	7,8
		5.2.2.2. în străinătate	12	8	3		9	6,4
	5.2.3	În enciclopedii, total						
		5.2.3.1. în țară						
		5.2.3.2. în străinătate						
5.3.	Număr de lucrări editate, total (5.3.1.+5.3.2.+5.3.3)			2	1	1	1	1,0
	5.3.1.	Monografii (5.3.1.1.+ 5.3.1.2)						
		5.3.1.1. în țară				1		0,2
		5.3.1.2. în străinătate				1		0,2
		5.3.1.3. în ediții internaționale incluse în Web of Science						
		5.3.1.4. capitole în monografii în țară						
		5.3.1.5. capitole în monografii peste hotare						
	5.3.2.	Dicționare, total						
		5.3.2.1. în țară						
		5.3.2.2. în străinătate						
	5.3.3.	Culegeri		2	1		1	0,8
	Activitatea inovațională				1		1	0,4
	5.4.1.	Brevete obținute			1		1	0,4
		5.4.1.1. în țară			1		1	0,4
		5.4.1.2. în străinătate						
	5.4.2.	Brevete implementate						
		5.4.2.1. în țară						
		5.4.2.2. în străinătate						
	5.4.3.	Cereri de brevetare înaintate la AGEPI	1		4	1	1	1,4
	5.4.4.	Certificate de soiuri obținute						
	5.4.5.	Certificate de rase obținute						
	5.4.6.	Certificat de preluare a sușelor în colecții						
	5.4.7.	Cereri de certificare a soiurilor/raselor/sușelor						
	5.4.8.	Contracte de licență (cesiune) în baza brevetelor, know-how și soiurilor de plante omologate, raselor, tipurilor, liniilor de animale și păsări						
		Rezultate menționate la expoziții și saloane în țară/peste hotare cu:	0/9	0/4	2/5	0/7	2/9	0,8/6,8
		5.4.9.1 medalii de aur	0/5	0/3	1/3	0/6	1/7	0,4/4,8
		5.4.9.2. medalii de argint			1/0			0,2/0

		5.4.9.3.	medalii de bronz					1/1	0,2/0,2
		5.4.9.4.	Alte distincții de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor	0/4	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1,8
5.5	Elaborări științifice și tehnologice								
	5.5.1.	Produse, echipamente asimilate în fabricare în serie							
	5.5.2.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semințe de soiuri realizate și valorificate de agenți economici prin contract cu un volum de finanțare >100 mii lei per contract							
	5.5.3.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semințe de soiuri realizate și valorificate de agenți economici prin contract cu un volum de finanțare <100 mii lei per contract							
	5.5.4.	Produse noi valorificate de agenții economici prin colaborare sau contracte royalty							
	5.5.5.	Mostre de mașini, echipamente, dispozitive funcțional elaborate						1	0,2
	5.5.6.	Atlase și hărți elaborate							
	5.5.7.	Materiale / substanțe noi documentate							
	5.5.8.	Tehnologii noi documentate							
	5.5.9.	Metode noi documentate							
	5.5.10.	Procedee documentate				1			0,2
	5.5.11.	Softuri elaborate/implementate							
	5.5.12.	Hibrizi documentați							
	5.5.13.	Sușe documentate							
	5.5.14.	Rapoarte de cercetări arheologice elaborate							
	5.5.15.	Cataloage de colecție elaborate							
	5.5.16.	Protocoale clinice elaborate etc.							
5.6.	Utilizarea materialelor științifice în elaborarea de:								
	5.6.1.	Proiecte de legi, strategii, concepții							
	5.6.2.	Programe							
	5.6.3.	Acte normative, tehnice, tehnologice							
5.7.	Număr de manifestări științifice organizate, total			7	7	4	2	11	6,2
	5.7.1.	Internaționale (peste 20% de participanți – din străinătate)		2	4	1		6	3,6
	5.7.2.	Naționale cu participare internațională			1			2	0,6
	5.7.3.	Naționale		5	2	3	2	3	3
5.8.	Participări la manifestări științifice din țară			24	61	14	20	26	29,0
	5.8.1.	Rapoarte la invitație (referate în plen) la manifestări științifice, total		1	3		3	1	1,6
		5.8.1.1.	naționale	1					0,2
		5.8.1.2.	naționale cu participare internațională						
		5.8.1.3.	internaționale		3		3	1	1,4
	5.8.2.	Comunicări orale/postere la manifestări științifice, total		23	34	12	7	5	16,2
		5.8.2.1.	naționale	13	18	12	3	1	9,4
		5.8.2.2.	naționale cu participare internațională					2	0,4
		5.8.2.3.	internaționale	10	16		4	2	6,4
	5.8.3.	Rezumate publicate la manifestări științifice, total			27	2	13	20	12,4
		5.8.3.1.	internaționale		15		11	14	8,0
		5.8.3.2.	naționale cu participare internațională		11	2	2	6	4,2
5.8.3.3.		naționale		1				0,2	
5.9.	Participări la manifestări științifice din străinătate			14	15	25	45	23	24,4
	5.9.1.	Rapoarte la invitație (referate în plen)			1		2		0,6
	5.9.2.	Comunicări orale/ postere		10	8	7	10	10	9,0
	5.9.3.	Rezumate publicate		4	6	18	33	13	14,8
5.10.	Asistență, servicii științifice prestate, precum și activități de consultanță și popularizare a științei								
	5.10.1.	Prestări de servicii în laboratoare acreditate ISO		2	2	2	2	2	2,0
	5.10.2.	Prestări de servicii în alte subdiviziuni științifice		1	1	1	1	1	1,0
	5.10.3.	Expertize ecologice, tehnice, medicale, terminologice, pedagogice, expertize ale		1	2	1	2	1	1,4

		proiectelor de cercetare etc.						
	5.10.4.	Asistență medicală (pacienți tratați)						
	5.10.5.	Consultanță						
	5.10.6.	Recomandări științifico-practice documentate						
	5.10.7.	Manifestări științifico-practice organizate pentru utilizatori		5	1	1		1,4
	5.10.8.	Cărți editate de popularizare a științei						
	5.10.9.	Articole de popularizare a științei					2	0,4
	5.10.10.	Participări la emisiuni radio și TV consacrate științei, inovării, educației, culturii etc.			4	1	2	1,4
5.11.	Distincții și premii							
	5.11.1.	Distincții de Stat obținute în perioada evaluată (ordine, medalii, titluri onorifice)						
	5.11.2.	Premiul de Stat al Republicii Moldova obținut în perioada evaluată						
	5.11.3.	Premii acordate în rezultatul Concursului Național de Susținere a Științei obținute în perioada evaluată						
	5.11.4.	Premii ale Academiei de Științe a Moldovei obținute în perioada evaluată						
	5.11.5.	Premii obținute în străinătate pentru rezultatele cercetării				1		0,2

VI. ANTRENARE ÎN ACTIVITĂȚI CONEXE CERCETĂRII

Indicatorul			2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
6.1.	Activitate didactică/științifico-didactică universitară (a personalului științific)							
	6.1.1.	Număr de persoane / cursuri susținute	25/116	25/142	26/152	25/165	26/156	25,4/ 146,2
	6.1.2.	Cursuri noi elaborate în perioada evaluată				4	3	1,4
	6.1.3.	Alte forme de implicare în procesul educațional						
		6.1.3.1. președinte al Comisiei examenelor de licență/masterat			1/1	1/1		0,4/0,4
		6.1.3.2. membru al Comisiei examenelor de licență/masterat,	16/0	13/9	13/9	13/9	10/9	13/7,2
		6.1.3.3. conducător al tezei de licență/masterat susținute	95/0	58/27	66/26	41/20	30/26	58/ 19,8
		6.1.3.4. conducător științific al tezei de doctor susținute					1	0,2
		6.1.3.5. consultant științific al tezei de doctor susținute						
		6.1.3.6. consultant științific al tezei de doctor habilitat susținute						
6.2.	Număr de materiale didactice publicate în țară pentru instituțiile de învățământ superior și preuniversitar (6.2.1.+6.2.2.)		5	1	1	1	2	2,0
	6.2.1.	Manuale și capitole din manuale, total	1					0,2
		6.2.1.1. manuale pentru învățământul universitar	1					0,2
		6.2.1.2. manuale pentru învățământul preuniversitar						
		6.2.1.3. capitole în manuale pentru învățământul universitar						
		6.2.1.4. capitole în manuale pentru învățământul preuniversitar						
	6.2.2.	Lucrări instructiv-metodice, total	4	1	1	7	2	3,0
		6.2.2.1. Lucrări metodice, compendiumuri, ghiduri	4	1	1	1	2	1,8
		6.2.2.2. Lucrări didactice digitale				6		1,2
6.3.	Manuale pentru învățământul universitar publicate în străinătate			1				0,2
6.4	Avice, expertize asupra proiectelor de acte legislative și de alte acte normative					2		0,4

VII. COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE

Indicatorul			2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
7.1.	Cooperări bilaterale naționale							
	7.1.1.	Realizare de programe (proiecte, lucrări) în comun cu alte organizații (număr de proiecte și de lucrări comune)	1	2	2	2	1	1,6
	7.1.2.	Număr de subdiviziuni comune în sfera științei și inovării	2	2	2	2	2	2
	7.1.3.	Număr de filiale ale organizației în instituții de învățământ superior /ale instituțiilor de învățământ superior în organizație	0/1	0/1	0/2	0/2	0/2	0/1,6
7.2.	Colaborări cu organele centrale de specialitate							
	7.2.1.	Documente de politici elaborate/ aprobate						
	7.2.2.	Recomandări metodologice elaborate/ implementate în activitatea autorităților publice centrale și/sau locale						
	7.2.3.	Participări în activitatea comisiilor instituite de Președinție, Parlament, Guvern (numărul de comisii)	1	1	1	1	6	2
	7.2.4.	Participări în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente (numărul grupurilor de lucru)	2	2	2	2	2	2
7.3.	Cooperări bilaterale internaționale							
	7.3.1.	Acorduri de cooperare cu parteneri din străinătate	7	8	9	11	9	8,8
	7.3.2.	Lucrări executate la comanda beneficiarilor din străinătate						
	7.3.3.	Lucrărilor efectuate în colaborare cu alte organizații din sfera științei și inovării din țară și străinătate						
	7.3.4.	Membri ai consiliilor științifice specializate la susținerea în străinătate a tezelor de doctor și doctor habilitat	1				1	0,4
	7.3.5.	Referenți la susținerea în străinătate a tezelor de doctor și doctor habilitat	1		2			0,6
	7.3.6.	Cercetători invitați în străinătate pentru activitatea științifică			1	2	2	1
	7.3.7.	Cercetători invitați într-o instituție universitară din străinătate pentru activitatea didactică		3	11	12	7	6,6
	7.3.9.	Cursuri de prelegeri și conferințe susținute în străinătate la invitație		2	3	3		1,6
	7.3.10.	Savanți din străinătate care au vizitat organizația		12	2	2	10	5,2
7.4.	Cooperări în programe europene și internaționale							
	7.4.1.	Proiecte de cercetare finanțate de organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare mai mare de 100 mii euro per proiect						
	7.4.2.	Proiecte de cercetare finanțate de organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare mai mic de 100 mii euro per proiect	1	1	1	1		0,8
	7.4.3.	Proiecte înaintate/obținute în cadrul PC7/ ORIZONT 2020	1/1				1/0	0,4/0,2
	7.4.4.	Proiecte înaintate la alte concursuri în cadrul programelor internaționale	3	1				0,8
	7.4.5.	Doctoranzi deținători ai burselor internaționale de studii pentru efectuarea cercetărilor în țară						
7.5.	Asociere în activitatea organismelor/societăților științifice							
	7.5.1.	Membri/membri-corespondenți ai AȘM, aleși în perioada evaluată						
	7.5.2.	Membri de onoare ai academiilor de științe din străinătate, aleși în perioada evaluată						
	7.5.3.	Doctor Honoris Cauza, conferit în perioada evaluată						
	7.5.4.	Membri ai organizațiilor științifice din țară/străinătate, aleși în perioada evaluată	0/1		0/28			0/5,8

	7.5.5.	Experți, consultanți ai organizațiilor științifice din țară/străinătate, selectați în perioada evaluată	3/0	3/0	3/0	3/0	8/0	4/0
	7.5.6.	Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din țară/precum și de referenți științifici ai revistelor științifice din țară, aleși în perioada evaluată	9	9	8	8	8	8,4
	7.5.7.	Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice de peste hotare	7	7	7	7	7	7
	7.5.8.	Referenți științifici ai revistelor științifice de peste hotare/ referenți științifici ai revistelor cotate ISI, aleși în perioada evaluată	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
	7.5.9.	Membri ai Comitetului de program al unei manifestări științifice de peste hotare, aleși în perioada evaluată	1	5	2	3	3	2,8
	7.5.10	Președinte, copreședinte al Comitetului de program al unei manifestări științifice din țară, ales în perioada evaluată		4			3	1,4
	7.5.11	Membru al comisiilor specializate de evaluare în scopul acreditării organizațiilor, confirmat în perioada evaluată			1			0,2
	7.5.12	Membru al comisiilor pentru decernarea Premiului de Stat al Republicii Moldova, premiilor AȘM, ales în perioada evaluată						
	7.5.13	Președinte, secretar, membru al consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctor, doctor habilitat, desemnat în perioada evaluată.	5	5	4	4	4	4,4
	7.5.14	Președinte, secretar al seminarului științific de profil, ales în perioada evaluată						
	7.5.15	Referent la teza de doctor habilitat/doctor, desemnat în perioada evaluată			1		1	0,4

LISTA
MATERIALELOR SOLICITATE ORGANIZAȚIILOR DIN SFERA ȘTIINȚEI
ȘI INOVĂRII PENTRU EVALUARE ȘI ACREDITARE

1. Planul tematic de cercetări pentru perioada luată în studiu

- proiecte instituționale:

1. Proiect instituțional de cercetări fundamentale **11.817.08.66F Cercetarea proceselor dinamice în sistemul Pământ-troposferă-ionosferă-magnetosferă.** Conducătorul proiectului: **dr., conf. univ. Plohotniuc Eugeniu.** Volumul total planificat al finanțării: **433,9 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
2. Proiect instituțional de cercetări fundamentale **06.408.076F Elaborarea și cercetarea tehnologiilor combinate de sinteză, depunere și modificare a proprietăților radiative și conductive a micro- și nanostructurilor semiconductoare II-VI.** Conducătorul proiectului: **dr., conf. univ. Olaru Ion.** Volumul total planificat al finanțării: **387,1 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
3. Proiect instituțional de cercetări fundamentale **11.817.05.26F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalinizare a sticlelor anorganice cu gaze acide.** Conducătorul proiectului: **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasiliu.** Volumul total planificat al finanțării: **408,1 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
4. Proiect instituțional de cercetări fundamentale **11.817.05.26F Cercetarea proprietăților fizice a metalelor lichide și solide într-un interval larg al stărilor (temperaturi joase și înalte supuse deformațiilor).** Conducătorul proiectului: **dr., conf. univ. Băncilă Simion.** Volumul total planificat al finanțării: **348,9 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
5. Proiect instituțional de cercetări aplicative **11.817.05.30A Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls.** Conducătorul proiectului: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel.** Volumul total planificat al finanțării: **517,5 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
6. Proiect instituțional de cercetări aplicative **11.817.05.29A Cercetări teoretice și experimentale privind procesul de prelucrare complexă a suprafețelor metalice prin acțiunea plasmă descărcărilor electrice de tensiune joasă și a câmpului magnetic.** Conducătorul proiectului: **dr., conf. univ. Pereteatcu Pavel.** Volumul total planificat al finanțării: **516,4 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2011 - 31.12.2014.**
7. Proiect instituțional de cercetări fundamentale **15.817.02.30F Cercetarea compoziției, structurii și proprietăților straturilor superficiale ale sticlelor industriale și de model anorganice, tratate termochimic cu reagenți ce conțin fluorură.** Conducătorul proiectului: **dr. hab., conf. univ. Șaragov Vasiliu.** Volumul de finanțare planificat pe 2015: **225,9 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2015 - 31.12.2018.**
8. Proiect instituțional de cercetări aplicative **15.817.02.41A Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii.** Conducătorul proiectului: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel.** Volumul de finanțare planificat pe 2015: **244,7 mii lei.** Termenul executării: **01.01.2015 - 31.12.2018.**

- proiecte de inovare și transfer tehnologic:

1. Proiect de transfer tehnologic **„Producerea prese vibratoare automate „Spectru 3” pentru fabricarea blocurilor de fortran și plăcilor de trotuar în baza tehnologiilor inovatoare”.** Director de proiect: **Topala Pavel,** dr.hab.prof.univ. Monitorul oficial 22 iulie 2011 Nr.1118-121 (împreună cu firma Zalin G&G SRL).

- proiecte pentru organizarea manifestărilor științifice:

1. Proiect pentru organizarea manifestărilor științifice **Conferința Națională cu participare Internațională la Fizică CNFiz „În memoriam Mihai Marinciuc”**. Conducătorul proiectului: **dr., conf. univ. Abramciuc Valeriu**. Volumul total planificat al finanțării: **30,0 mii lei**. Termenul executării: **22-23.10.2012**.

- proiecte/granturi de cercetare internaționale:

1. Proiect internațional din cadrul programului FP7: **nr. 294953 “MOLD-NANONET” “Enhancing the capacities of the ELIRI Research Institute in applied research to enable the integration of Moldova in the European Research Area on the basis of scientific excellence”**. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel**. Volumul total planificat al finanțării: **37 mii euro**. Termenul executării: **01.12.2011-31.05.2014**.

2. Proiect internațional de mobilitate academică **CEEPUS CIII-AT-0063-07-1112 „Applications and diagnostics of electric plasmas”**. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel**. Termenul executării: **2012-2014**.

3. Proiect internațional de mobilitate academică **CEEPUS CIII-BG-0613-02-1213 „Nanotechnologies, materials and new production technologies - University cooperation in research and implementation of joint programs in study by stimulate academic mobility”**. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel**. Termenul executării: **2011-2016**.

4. Proiectul internațional din cadrul Programului European **TEMPUS IV 544197-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-JPHES Technological Transfer Network (TecTNet)**. Coordonator instituțional: **dr., conf. univ. Prițcan Valentina**. Membrii echipei de implementare: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel, dr., conf. univ. Beșliu Vitalie, dr. Ojegov Alexandr**. Termenul executării: **2013-2016**.

- lucrări efectuate în colaborare cu alte organizații din sfera științei și inovării din țară și străinătate:

3. Proiect internațional **HOPE (Horizon in Physics Education), Inspiring young people to study Physics**. Membru al proiectului: **Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.**

4. Proiect (în colaborare cu Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)). Membru al proiectului: **Ursu Vitalie, lect.univ.**

5. Proiect **„Laboratoare la distanță și virtuale”** (în colaborare cu University of Kragujevac, Serbia (dr., prof. Vladimir CVJETKOVIĆ), REVEL project (domeniu – Fizica). Membru al proiectului: **Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.**

6. Proiectul de colaborare regională **“People to people”** (în colaborare cu Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, Universitatea de Stat „Iurii Fedkovici” din Cernăuți). Membru al proiectului: **Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ.**

7. Program de mobilitate **Erasmus Mundus**. Membrii ai proiectului: **Popa Mihail, dr., conf. univ.; Olaru Ion, dr., conf. univ.**

- proiecte înaintate la concurs în cadrul programelor PC7 și ORIZONT 2020:

1. Proiect internațional din cadrul programului HORIZON 2020: **H2020-NMP-2015 Leadership in enabling and industrial technologies: Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing, nr. 685966-1, PC-SME “Protective Coatings on 3D Printed “Liquid Wood” Parts for Severe Mechanical Environments”**. Conducătorul proiectului din partea Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: **dr. hab., prof. univ. Topală Pavel**. Proiect înaintat la concurs 4 iunie, 2015.

- proiecte înaintate la concursuri în cadrul altor programe internaționale:
- 1. Proiect internațional din cadrul programului STCU nr. 5381 **“Technology of formation the antistick pellicles on the metal surfaces”**. Conducătorul de proiect – Topală Pavel, dr. hab., prof. univ., 2011.
- 2. Proiect transfrontalier **„Promovarea educației controlului dimensional în cadrul IMM-urilor cu profil productiv mecanic, în vederea îmbunătățirii competitivității producției și a creșterii economice în regiunile transfrontaliere”**. Conducătorul de proiect – Topală Pavel, dr. hab., prof. univ., 2012.

2. Lista elaborărilor realizate în perioada luată în studiu:

- mostre de mașini, echipamente, dispozitive funcționale:
- 1. ***Sculă cu mulți electrozi pentru prelucrarea suprafețelor prin descărcări electrice în impuls***. Brevet de invenție nr. MD 4325 din 31.01.2015 Int.Cl.: B23H 7/00 (2006.1); B23H 7/22 (2006.1); B23H 7/26 (2006.1).
- alte tipuri de rezultate documentate (metode, procedee, tehnologii, materiale, substanțe, soft-uri etc.
- 1. ***Procedeu de sporire a durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls***. Brevet de invenție MD 4184, 31.08.2013.

3. Lista lucrărilor apărute în edituri străine:

- monografii:
- 1. POPA M. Cercetări privind structura și morfologia suprafeței, proprietățile electrice, optice și luminescente ale straturilor subțiri de ZnSe, Iași, Editura PIM, 2014, 186 p.
- culegeri:
- 1. TOPALĂ P., URSACHI V., EVTODIEV I., NEDELCU D., POPESCU S., POSTOLACHI I., OJEGOV A. Light 2015: Book of abstracts: Bălți, Republica Moldova, 2015, ed. Iași: ModTech Publishing House, 2015, 38 p. ISBN 978-606-93704-1-4.

4. Lista lucrărilor apărute în edituri din țară:

- monografii:
- 1. GAVDIUC I., TALPĂ S. Inovare și transfer tehnologic. Bălți: Indigou Color, 2014, 192 p. ISBN 978-9975-4252-7-8.
- culegeri:
- 1. TOPALĂ P., BANDINTER E., IOIȘER A., BEȘLIU V. *Proceedings of International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, 22-23 October, 2012, Bălți, Presa univ. Bălțeană, 2012. – 44 p.
- 2. ABRAMCIUC V. Conferința națională cu participare internațională la Fizică *In memoriam Mihai Marinciuc*; Simpozionul *Radiospectroscopia mediilor condensate*, dedicat aniversării a 75 de ani de la nașterea cunoscutului fizician din Republica Moldova, ION GERU, profesor universitar, membru corespondent al Academiei de Științe din Moldova: Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț., 22 – 23 oct., 2012, Bălți /. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – 134 p.
- 3. Rational use of natural resources – The basis for sustainable development.- Folosirea rațională a resurselor naturale – Baza dezvoltării durabile. Materiale Conferinței științifice internaționale consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, 10-11 octombrie 2013. Vol.1-2013. 342 p. Vol.2-2013.- 92 p. Colegiul de redacție: BOINCEAN B., DENT D., STADNIC S., ȘARAGOV V.

5. Lista capitolelor din monografii (NU SUNT)

6. Lista articolelor științifice apărute în reviste de specialitate din străinătate:

- reviste ISI:

1. POPA M.E., RUSU G.I., Structural characteristics and optical properties of zinc selenide thin films, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*, Vol. 5, No. 8, August 2011, p. 842-845, ISSN: Print: 1842-6573. **Impact factor: 0,304.**
2. PALISTRANT M.E., SURDU A., URSU V. et. al. Analytical solutions of the microscopic two-band theory for the temperature dependence of the upper critical fields of pure MgB_2 compared with experimental data. *Физика низких температур*, 2011, Том 37, Вып. 6, с. 567-576. ISSN: 0132-6414. **Impact factor: 0,741.**
3. SHARAGOV V., DUCA G. Increasing physical and chemical properties of annealed hollow glassware as well as of those stored and used. *Romanian Journal of Materials*. 2013, nr. 43 (1), p. 68-72. ISSN 1583-3186. **Impact factor: 0,378.**
4. SHARAGOV V., RAIFURA S., AZARENKO O., LYSENKO G., BOTEZATU V. Revealing structural changes in industrial colorless glasses, exposed to impulse magnetic field, using section etching by HF solution. *Romanian Journal of Materials*. 2013, nr. 43 (4), p. 51-55. ISSN 1583-3186. **Impact factor: 0,378.**
5. ПАЛИСТРАНТ М.Е., УРСУ В.А. Соизмеримое и несоизмеримое состояние волны спиновой плотности в квазидвумерной системе с анизотропным энергетическим спектром во внешнем магнитном поле произвольного направления относительно намагниченности. *Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики*, 2013, 143 (4), с. 735-751. ISSN 0044-4510. **Impact factor: 0,946.**
6. PALISTRANT M.E., URSU V.A. Commensurate and incommensurate states of a spin density wave in a quasi-two-dimensional system with an anisotropic energy spectrum in an external magnetic field of arbitrary direction relative to magnetization. *Journal of Experimental and Theoretical Physics*, 2013, 116(4), p. 641-656. DOI: 10.1134/S1063776113040080. ISSN: 1063-7761. **Impact factor: 0,879.**
7. PALISTRANT M.E., URSU V.A., CALALB M. The Splitting of SDW State into Commensurable and Incommensurables Ones and the Peculiarities of the Behavior of Thermodynamic Quantities in a Magnetic Field Arbitrarily Oriented to Magnetization in Quasi Two-Dimensional Systems, *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*, May 2014, Volume 27, Issue 5, p. 1299-1308. ISSN: 1557-1939. **Impact factor: 0,812.**

- reviste SCOPUS:

1. TOPALA P., BESLIU V., STOICEV P., OJEGOV A. Structural modifications – properties of surface micro-strata with graphite depositions. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, 2013, vol II, pp. 97-102. ISSN 2067–3604.
2. TOPALA P., BESLIU V., OJEGOV A., GUZGAN D., MARIN L. Investigations on anti-corrosion properties of the surface layers formed by applying. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, Vol. VII, No. 2, 2015, p.90-94. ISSN 2067–3604.

- alte reviste atestate:

1. TOPALA P., HIRBU A., OJEGOV A. New directions in the practical application of electro erosion. *Nonconventional Technologies Review – no. 1/2011*, pp. 49-56. ISSN 1454-3087.
2. TOPALA P., RUSNAC V., BEȘLIU V., OJEGOV A., PÎNZARU N. Physical and chemical effects of EDI processing. *Journal of Engineering and Technology*, 2011, No. 4, Vol. 1. ISSN 1338-2330.
3. POPA M. *Aplicarea calcului diferențial și integral în studiul mișcării rectilinii uniforme și uniform variate*, Revista de Fizică „Evrical”, Nr. 4 (248) aprilie 2011, p. 11-13.

4. POPA M., URSU A. *Concursul de Fizică „In memoriam Petru Medvedchi”* 2011, Revista de Fizică „Evrica!”, Nr. 7-8 (251-252) iulie-august 2011, p. 60-61.
5. POPA M. *Deducerea prin diverse metode a formulei de calcul pentru perioada pendulului matematic*, Revista de Fizică „Evrica!”, Nr. 7-8 (251-252) iulie-august 2011, p. 62-67.
6. POPA M. *Mișcarea corpurilor de masă variabilă și propulsia unei rachete*, Revista de Fizică „Evrica!”, Nr. 9 (253) septembrie 2011, p. 12-17;
7. POPA M. *Curgerea staționară a fluidului ideal*, Revista de Fizică „Evrica!”, Nr. 10 (254) octombrie 2011, p. 23-27.
8. POPA M. Determinarea vitezelor cosmice aplicând legea conservării și transformării energiei mecanice, *Revista Științifică „V. Adamachi”*, 2012, p. 52-54.
9. POPA M. Deducerea prin diverse metode a formulei de calcul pentru perioada pendulului elastic, Brăila, *Revista de Fizică EVRIKA!*, Nr. 1(257) ianuarie 2012, p. 23-25.
10. POPA M. Curgerea fluidului ideal, Brăila, *Revista de Fizică EVRIKA!*, Nr. 5-6 (261-262) mai-iunie 2012, p. 13-16.
11. POPA M. Aplicarea calculului diferențial și integral la studiul mișcării curbilinii, Brăila, *Revista de Fizică EVRIKA!*, Nr. 5-6 (261-262) mai-iunie 2012, p. 46-49.
12. POPA M. Utilizarea inegalității Coși și a consecințelor acesteia la rezolvarea problemelor la electrodinamică, Brăila, *Revista de Fizică EVRIKA!*, Nr. 7-8 (263-264) iulie-august 2012, p. 23-26.
13. POPA M. Practicum de laborator la studiul sistemelor oscilante, Brăila, *Revista de Fizică EVRIKA!*, Nr. 10 (266) octombrie 2012, p. 43-46.
14. BÂNCILĂ S., HÎRBU A., LUNGU E., OJEGOV A. Concursul la Fizică consacrat aniversării a 65-a de la fondarea facultății de Științe Reale. *Revista de fizică Evrica!*, Brăila, România; ISSN Anul XXIII, nr.11 (267), noiembrie 2012, p. 47-49.
15. BANCILA S., HÎRBU A., LUNGU E., OJEGOV A., CIRIMPEI A. Concursul la fizică “În memoria destinsului Pedagog P. Medvețchi”, *Evrica!*, Brăila, Ediția 11, 2013.
16. POPA M., JURGA S., JANCELEWICZ M., WYDRA R., PEPLÍŃSKA B., JAREK M., SULAIMANKULOVA S. *Investigation of structure and surface morphology of ZnSxSe1-x thin films obtained by screen printing method*, Solid State Communications, v. 194, 2014, p. 71-75, ISSN: 0038-1098.
17. POPA M. Identități și inegalități algebrice remarcabile utilizate la rezolvarea problemelor de extrem la Fizică, *Rev. Șt. „V. Adamachi”*, 2014, vol. XXIII, nr. 1-4, ISSN 1221-9363.
18. POPA M. *Utilizarea proprietății discriminantului ecuației pătratice la rezolvarea problemelor de extreme la Fizică*, Revista Cygnus, Nr. 1(20) – 2014, p. 56-60, ISSN 1584-403X.
19. POPA M. Experimentul demonstrativ la Electromagnetism (I), Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.2 (282), p.18-26. ISSN 1220-4935.
20. POPA M. Experimentul demonstrativ la Electromagnetism (II), Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.4 (284), p.16-22. ISSN 1220-4935.
21. POPA M. Curgerea fluidului real, Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.5-6 (285-286), p.13-16. ISSN 1220-4935.
22. POPA M. Aplicarea calculului diferențial și integral la studiul mișcării curbilinii, Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.5-6 (285-286), p.46-49. ISSN 1220-4935.
23. POPA M. Experimentul demonstrativ la Legea lui Arhimede în diferite variante, Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.7-8 (287-288), p.20-24. ISSN 1220-4935.
24. POPA M. Lucrări de laborator alternative de determinare a accelerației gravitaționale, Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.9 (289), p.15-22. ISSN 1220-4935.
25. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la interacțiunea sarcinilor electrice punctiforme (I), Revista de Fizică Evrika!, 2014, Nr.10 (290), p.14-19. ISSN 1220-4935.

26. POPA M. Experimentul demonstrativ la Electromagnetism (III), *Revista de Fizică Evrika!*, 2014, Nr.11 (291), p.9-14. ISSN 1220-4935.
27. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la interacțiunea sarcinilor electrice punctiforme (II), *Revista de Fizică Evrika!*, 2014, Nr.12 (292), p.25-31. ISSN 1220-4935.
28. PALISTRANT M.E., URSU V.A., PALISTRANT S.A. Superconductivity on the Background of the State of the Spin DensityWave in Anisotropic Systems. *ICNBME-2015, September 23-26, 2015, IFMBE Proceedings* Vol. 55, p. 47-50. doi:10.1007/978-981-287-736-9.
29. TOPALA P., OJEGOV A., STOICEV P. Application of Nano-Oxide Films on the Surfaces of Parts Made of Titanium Alloys in Order to Increase Their Corrosion Resistance. *ICNBME-2015, September 23-26, 2015, IFMBE Proceedings* Vol. 55, p. 157-159. doi:10.1007/978-981-287-736-9.
30. POPA M. Circuite electrice liniare infinite în probleme și rezolvări. *Revista de Fizică și Matematică aplicată „Cygnus”*, nr. 2 (23)/2015, p. 25-30.
31. POPA M., URSU V. Lucrare de laborator „Mișcarea corpurilor în prezența forțelor aerodinamice de rezistență”. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 2 (294) 2015, p.8-11, ISSN 1220-4935.
32. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la interacțiunea sarcinilor electrice punctiforme (II). *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 4(296) 2015, p. 19-25, ISSN 1220-4935.
33. POPA M. Experimentul demonstrativ la electromagnetism (III), *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 5-6(297-298) 2015, p. 8-14, ISSN 1220-4935.
34. POPA M. Formulări echivalente ale primului principiu al termodinamicii. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 7-8(299-300) 2015, p. 10-14, ISSN 1220-4935.
35. POPA M. Bateriile verzi și alte surse alternative de energie electrică. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 9(301) 2015, p. 15-20, ISSN 1220-4935.
36. POPA M. Plita cu inducție: principiul de funcționare, avantaje și dezavantaje. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 9(301) 2015, p. 10-15. ISSN 1220-4935.
37. POPA M. Lucrări de laborator alternative la „Legea lui Arhimede și condițiile de plutire ale corpurilor”. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 10(302) 2015, p. 40-44, ISSN 1220-4935.
38. POPA M. Probleme experimentale, probleme calitative și întrebări ilustrative la „Legea lui Arhimede și condițiile de plutire ale corpurilor”. *Revista Evrika!, Brăila*. Nr. 11(303) 2015, p. 39-43, ISSN 1220-4935.
39. TOPALA P., OJEGOV A., BESLIU V., RUSNAC V., GUZGAN D., HIRBU A., PLESCO I. Oxidation of Taylor cone-shaped asperities by application of plasma in normal condition. *Romanian Association of Nonconventional Technologies. Nonconventional Technologies Review*. Nr. 2, Romania. 2015. pp. 56-61. ISSN 2359 – 8646.
40. TOPALĂ P., TIGHINEANU I., STOICEV P. Aplicarea descărcărilor electrice în impuls în micro- și nano-tehnologii, *Buletinul AGIR*. Nr. 3/2015, p. 70-75. ISSN – L 1224-7928, ISSN (online) 2247-3548.
41. MARIN L., TOPALĂ P. Nanocompozite cu matrice poliuretanică pentru acoperiri podele instituții publice, clădiri civile și industriale, cu proprietăți antialunecare, antiuzură și antifoc. *Buletinul AGIR*. Nr. 3/2015, p. 55-56. ISSN – L 1224-7928, ISSN (online) 2247-3548.
42. STOICEV P., TOPALĂ P., OJEGOV A., TRIFAN N., PÂNZARU N. Dirijarea nanodimensională a acoperirilor electrolitice de fe-ni, depuse în regim de rezonanță, ale componentelor variabile ale curentului electric (CVCE). *Buletinul AGIR*. Nr. 3/2015, p. 65 -69. ISSN – L 1224-7928, ISSN (online) 2247-3548.

7. Lista articolelor științifice apărute în reviste de specialitate din țară:

- reviste categoria A:

1. TOPALA P., KANTSER V., HIRBU A. Theoretical and experimental study of mechanisms governing the occurrence of electric discharges in gases. *Moldavian Journal of the Physical Sciences*. Vol. 14, no. 3-4, Chisinau, 2015, pp. 221-230. ISSN 1810-648X.
2. HIRBU A. Plasma formation in the air medium under ordinary pressure and its interaction with solid metal surfaces. *Moldavian Journal of the Physical Sciences*. Vol. 14, no. 1-2, Chisinau, 2015, pp. 119-126. ISSN 1810-648X.

- reviste categoria B:

1. TOPALA P. Dezvoltarea învățământului tehnico-tehnologic la Bălți, *ACADEMOS*, nr.1, 2015.

- reviste categoria C:

1. OJEGOV A. Influența parametrilor descărcărilor electrice în impulsuri asupra intensității formării peliculelor de oxizi pe suprafața oțelului-45. *Fizica și tehnologiile moderne*, Vol. 10, nr. 3-4, 2012, pp. 18-24.
2. TOPALA P., HIRBU A., OJEGOV A. Acțiunea plasmăi descărcărilor electrice asupra suprafețelor metalice. *Fizica și tehnologiile moderne*, Vol. 10, nr. 1-2, 2012, pp. 13-21.
3. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică (I), *Fizica și tehnologiile moderne*, Chișinău, 2012, vol.10, Nr. 1-2 (37-38), p. 24 -30, ISSN 1810-6498.
4. POPA M. Istoria descoperirii și formulării legii conservării și transformării energiei (I), *Fizica și tehnologiile moderne*, Chișinău, 2012, vol.10, Nr. 1-2 (37-38), p. 74-80, ISSN 1810-6498.
5. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică (II), *Fizica și tehnologiile moderne*, Chișinău, 2012, vol.10, 3-4 (39-40), p. 41-50, ISSN 1810-6498.
6. POPA M. Istoria descoperirii și formulării legii conservării și transformării energiei (II), *Fizica și tehnologiile moderne*, Chișinău, 2012, vol.10, 3-4 (39-40), p. 92 -98, ISSN 1810-6498.
7. POPA M. Unele analogii utilizate la predarea electricității și magnetismului, *Fizica și tehnologiile moderne*, *Fizica și tehnologiile moderne*, Chișinău, 2013, vol. 11, Nr. 1-2, pag. 33-41, ISSN 1810-6498.
8. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСКИЙ И.А. Методика определения интенсивности выщелачивания неорганических стекол кислыми газами. *Revistă Tehnoscopia*. 2013, 1(8), p. 8-14. ISBN 1857-3843.
9. MARIN L., TOPALA P., STOICEV P., BESLIU V., OJEGOV A. *Aplicarea micropeliculelor de grafit la micșorarea coeficientului de adeziune superficială*. Meridian Ingineresc, Editura „Tehnica UTM”, 2014, p. 39-44, ISSN 1683-853X.
10. POPA M. *Metoda ciclurilor aplicată la motoarele termice*, *Revista Tehnoscopia*, 2014, Nr. 1(10), p. 27-36, ISSN 1857-4904.
11. POPA M. *Aspecte metodologice ale predării elementelor de cosmonautică și randamentului rachetei*, *Revista Tehnoscopia*, 2014, Nr. 1(10), p. 48-54, ISSN 1857-4904.
12. ШАРАГОВ В., КУРИКЕРУ Г. Повышение химической устойчивости стеклянной тары термохимической обработкой фторсодержащими реагентами. *Revistă Tehnoscopia*. 2014, 1(10), p. 37-43. ISBN 1857-3843.
13. POPA M. Metoda nodurilor echipotențiale utilizată în calculul circuitelor electrice de curent continuu. *Revistă „Fizica și tehnologiile moderne”*. Chișinău, vol. 13, nr.1-2 (49-50), 2015, p.23-30. ISSN 1810-6498.

14. POPA M. Rezolvarea problemelor de extrem la Mecanică prin utilizarea inegalității Cauchy. *Revistă „Fizică și tehnologiile moderne”*. Chișinău, vol. 12, nr. 3-4 (47-48), 2015, p. 30-35. ISSN 1810-6498.

15. BESLIU V., TOPALA P., STOICEV P., OJEGOV A., HÎRBU A., GUZGAN D. Unele cercetări experimentale privind coroziunea peliculelor din grafit obținute prin descărcări electrice în impuls. *Meridian ingineresc*. 2015, nr.3, p. 40-46. ISSN 1683-853X.

- alte reviste de specialitate:

1. БОРИСОВА И.А. Влияние Солнечного терминатора на параметры волновых возмущений ионосферы на наклонной ЛЧМ трассе Кипр-Бэлць. *Fizică și Tehnică: procese, modele, experimente*.- Bălți. Presa universitară bălțeană. Nr. 1. 2011. P. 12-15. ISSN 1857-0437.

2. POPA M., RUSU G.I. Spectrele de absorbție ale straturilor subțiri de ZnSe, *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente, Bălți, 2011, Nr. 2, p. 18-22*. ISSN 1857-0437.

3. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea termoluminescenței straturilor subțiri de ZnSe, *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente, Bălți, 2011, Nr. 2, p. 23-25*. ISSN 1857-0437.

4. PLOHOTNIUC E., BOTNARIUC S., ȚIGANAȘ I. Receiving-measuring complex for Doppler oblique sounding of ionosphere. *Fizică și Tehnică: procese, modele, experimente*. - Bălți. Presa universitară bălțeană. Nr. 2. 2011. P. 47-52. ISSN 1857-0437.

5. GUȚAN V., OLARU I. Sinteza microstructurilor cristaline de ZnO prin influență cu radiație laser IR, *Fizică și Tehnică: procese, modele, experimente, Revistă științifică, Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți, 2011, Nr.1, ISSN 1857-0437*.

6. ДУКА Г., ШАРАГОВ В.А. Рентгенофазовый анализ продуктов реакции промышленных стекол с фторхлорсодержащими реагентами. *Fizică și tehnică: procese, modele, experimente*. 2011, nr. 2, p. 5-11. ISSN 1857-0437.

7. ШАРАГОВ В.А. Повышение эксплуатационных свойств неорганических стекол выщелачиванием кислыми газами. *Revistă Tehnoscopia*. 2011, 1(4), p. 10-19. ISBN 1857-3843.

8. ȘHARAGOV V. Improving the mechanical strength and thermal stability of glassware on the basis of system analysis. Mărirea rezistenței mecanice și a stabilității termice a sticlei în baza analizei de sistem. *Revistă Tehnoscopia*. 2012, 1(6), p. 5-10. ISBN 1857-3843.

9. ЧЕРТЕА V., БĂNCILĂ S. Proprietățile termice ale probelor metalice supuse alierii prin metoda scânteiei electrice în intervalul de temperaturi 78 ÷ 700K. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Presa universitară bălțeană, nr. 1, 2012, pag. 43-48. ISSN 1857-0437.

10. POPA M., RUSU I.Gh. The research on the influence of heat treatment on transmission spectra ZnSe thin films. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Presa universitară bălțeană, nr. 1, 2012, pag. 16-23. ISSN 1857-0437.

11. STOICEV P., LUPAȘCO A., BOTEZ I., COLIN T., BALANDIN A., TOPALĂ P., OJEGOV A. Influența densității de curent catodic asupra dimensiunilor nanometrice ale blocurilor de mozaic și distorsiunilor acoperirilor electrolitice de Fe-Ni, depuse în regim de rezonanță ale componentelor variabile ale curentului electric. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Presa universitară bălțeană, nr. 1, 2012, pag. 24-30. ISSN 1857-0437.

12. PLOHOTNIUC E., BORISOVA I., BOTNARIUC S., ȚIGANAȘ I. Factorii decisivi în crearea neomogenităților ionosferice inițiate de procese seismice. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Presa universitară bălțeană, nr. 1, 2012, pag. 37-42. ISSN 1857-0437.

13. PLOHOTNIUC E., BORISOVA I. Dinamica neomogenităților ionosferice inițiate de procese seismice. *Fizică și Tehnică: procese, modele, experimente*.- Bălți. Presa universitară bălțeană. Nr. 2. 2012. P. 48-52. ISSN 1857-0437.

14. TOPALA P., BEȘLIU V., SURUGIU R., LUCA D., MAZURU S. Aplicarea peliculelor de grafit formate cu descărcările electrice în impuls la îmbunătățirea performanțelor de

- exploatare suprafețelor metalice. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Presa universitară bălțeană, nr. 2, 2012, pag. 24-31. ISSN 1857-0437.
15. BĂNCILĂ S. Studiul conductivității electrice a metalelor lichide. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2013, nr. 1, pag. 24-26. ISSN 1857-0437.
 16. BĂNCILĂ S. Studiul proprietăților termice ale metalelor prin metoda undelor radiale de temperatură. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2013, nr. 1, pag. 27-29. ISSN 1857-0437.
 17. PERETEATCU P., CRACAN C. Aplicarea cîmpului magnetic pentru intensificarea procesului de durificare a oțelurilor în plasma electrolitică de tensiune joasă. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2013, nr. 2, pag. 20-23. ISSN 1857-0437.
 18. PERETEATCU P., CRACAN C., Research on electric spark alloying regularities at additional action on the process by electric current. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2013, nr. 1, pag. 30-33. ISSN 1857-0437.
 19. TOPALA P., RUSNAC V., GUZGAN D., PLEȘCO I., OJEGOV A. Cercetări experimentale privind extragerea meniscurilor conice de pe suprafețele metalice și oxidarea acestora cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. *Fizica și tehnica*, 2013, nr. 1, pag. 40-43. ISSN 1857-0437.
 20. BEȘLIU V., TOPALA P. Noi aplicații ale descărcărilor electrice în impuls cu utilizarea electrozilor – sculă din grafit. *Fizica și tehnica*, 2013, nr. 1, pag. 34-39. ISSN 1857-0437.
 21. ȘARAGOV V.A., DUCA Gh.Gh., BURCOVSCHI I.A., LÎSENCO G.A. Analiza termodinamică a posibilității de dezalcalinizare ale sticlelor industriale cu dioxid de carbon. *Fizica și tehnica*, 2013, nr. 1, pag. 20-23. ISSN 1857-0437.
 22. HÎRBU A. Electrode destinat obținerii plamei în impuls cu funcție dublă. *Fizica și tehnica*, 2013, nr. 2, pag. 24-27. ISSN 1857-0437.
 23. TOPALA P., MELNIC V., GUZGAN D. Microoxidarea suprafețelor din siliciu cu ajutorul descărcărilor electrice în impuls. *Fizica și tehnica*, 2013, nr. 2, pag. 33-36. ISSN 1857-0437.
 24. TOPALA P., STOICEV P., OJEGOV A. Formarea peliculelor nanometrice de oxizi cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. *Fizică și tehnică: Procese, modele, experimente*, 2013, nr. 2, pag. 37-44. ISSN 1857-0437.
 25. МИХАЙЛОВ В.В., ПЕРЕТЯТКУ П.В., ГЕРЦРИКЕН Д.С., МАЗАНКО В.Ф., ЧАО ШЕНЖУ, ЧЖАН ЦЖЕНЮ, МИРОНОВ Д.В., ЛУЦЕНКО Гр.В. Взаимодействие металлов и сплавов с газовыми средами под действием искровых разрядов. Ч. 1. Методика эксперимента и исследование обработанной поверхности. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2014, nr. 1, pag. 16-31. ISSN 1857-0437.
 26. GHERȚRIKEN D.S., MAZANKO V.F., MIRONOV D.V., MIRONOV V.M., МИХАЙЛОВ В.В., PERETEATCU P.V., CRACAN C.D. Particularitățile formării fazelor la pătrunderea în aluminiu a componentelor aerului și a fierului în procesul de aliere prin scînteie electrice. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2014, nr. 1, pag. 32-37. ISSN 1857-0437.
 27. POPA M. Research of relaxation curves of photoconductivity of $\text{ZnS}_{0.5}\text{Se}_{0.5}$ thin films, *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, Bălți, 2014, Nr. 1, p. 5-10. ISSN 1857-0437.
 28. ȘARAGOV V. Posibilitatea de îmbunătățire a stabilității termice a produselor industriale din sticlă din poziția analizei de sistem. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2014, nr. 1, pag. 11-15. ISSN 1857-0437.
 29. МИХАЙЛОВ В.В., ПЕРЕТЯТКУ П.В., ГЕРЦРИКЕН Д.С., МАЗАНКО В.Ф., ЧАО ШЕНЖУ, ЧЖАН ЦЖЕНЮ, МИРОНОВ Д.В., ЛУЦЕНКО Гр.В. Взаимодействие металлов и сплавов с газовыми средами под действием искровых разрядов. Ч. 2. Физико-химический анализ и интерпретация результатов. *Fizică și Tehnică: Procese, modele, experimente*, 2014, nr. 2, pag. 36-46. ISSN 1857-0437.

30. POPA M. Contribuțiile lui Aristotel la dezvoltarea științelor în Grecia Antică. *Revista Tehnoscopia*. Nr. 1(12) 2015, p. 67-76. ISSN 1857-4904.
31. POPA M. Diverse experimente de demonstrare a legii lui Ampere. *Revista Tehnoscopia*, nr. 1(12) 2015, p. 103-110. ISSN 1857-4904.

8. Lista articolelor științifice publicate în culegeri:

- în străinătate:

1. TOPALA P. Physico-chemical effects provoked in the piece surfaces during machining by applying electrical discharges in impulse. În: *Proceedings of The 15th International Conference Modern Technologies, Quality and Innovation, vol. II, ModTech 2011 – New face of TCMR*, Iasi: ModTech Publishing House, pg. 1097-1100. ISSN 2069-6736.
2. ТОПАЛА П.А., БЕШЛИУ В.И., ОЖЕГОВ А.В. Применение электроимпульсных разрядов с графитным электродом. În: *Машиностроение и техносфера XXI века // Сборник трудов XVIII международной научно-технической конференции в г. Севастополе 12-17 сентября 2011 г. В 4-х томах. - Донецк: ДонНТУ, 2011. Т. 3. с. 240-245.*
3. ТОПАЛА П.А., ВИЗУРЯНУ П., ОЖЕГОВ А.В., СТОЙЧЕВ П.Н., ПЕРЖУ М.-К. Некоторые результаты микрооксидирования металлических поверхностей импульсными разрядами. *Материалы 13-ой Международной научно-практической конференции «Технологии ремонта, восстановления и упрочнения деталей машин, механизмов, оборудования, инструмента и технологической оснастки от нано- до макроуровня». Раздел 3. Технологии упрочнения и восстановления физико-механических свойств поверхности.* 12-15 апреля, 2011, Санкт-Петербург, Россия.
4. PERETEATCU P., OJEGOV A., UNGUREANU E., MIKHAILOV V. The effect of influence of the magnetic field on the electrosark alloying process. *Proceedings of The 15th International Conference Modern Technologies, Quality and Innovation, vol. II, ModTech 2011 – New face of TCMR*, Iasi: ModTech Publishing House, pg. 841-844. ISSN 2069-6736.
5. TOPALA P., MAZURU S., BESLIU V., COSOVSCII P., OJEGOV A. Application of EDI in increasing durability of glass moulding forms poansons. *Proceedings of The 15th International Conference Modern Technologies, Quality and Innovation, vol. II, ModTech 2011 – New face of TCMR*, Iasi: ModTech Publishing House, pg. 1093-1097. ISSN 2069-6736.
6. БЕШЛИУ В. Определение оптимальных режимов упрочнения стали 45 электроимпульсными разрядами. *Материалы 13-ой Международной научно-практической конференции «Технологии ремонта, восстановления и упрочнения деталей машин, механизмов, оборудования, инструмента и технологической оснастки от нано- до макроуровня». Раздел 3. Технологии упрочнения и восстановления физико-механических свойств поверхности.* 12-15 апреля, 2011, Санкт-Петербург, Россия.
7. ПЫНЗАРУ Н. Электроэрозионные эффекты поверхности электрода-инструмента, используемого для формирования поверхностных слоев деталей. În: *Машиностроение и техносфера XXI века // Сборник трудов XVIII международной научно-технической конференции в г. Севастополе 12-17 сентября 2011 г. В 4-х томах. - Донецк: ДонНТУ, 2011. Т. 3. с. 235-239.*
8. SECRIERU I., ȚÎCĂU V. Weighted approximate scheme for fractional order diffusion equation. În: *Buletinul Institutului Politehnic din Iași. Sectia MATEMATICA, MECANICA TEORETICA, FIZICA*. Vol. LVII (LXI), Fasc. 1, 2011, Iași: POLITEHNIUM, p. 249-253.
9. ȚÎCĂU V. Определение коэффициентов интерполяционного полинома Ньютона. *Материалы Международной заочной научно-практической конференции „Актуальные вопросы современной информатики”*, Коломна: Московский

- государственный областной социально-гуманитарный институт, 1-15 Апреля, 2011, с. 150-153.
10. БОРИСОВА И.А. Ионосферные возмущения, вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе. В кн. XII Международная Конференция молодых ученых «Взаимодействие полей и излучения с веществом» (19-24 сентября 2011 года). – Иркутск. Издательство РАН СО ИСЗФ. 2011, с. 149-151. ISSN 0135-3748.
 11. БОРИСОВА И.А. Вариации критических частот ионосферного слоя Es вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе и регионе Центральной Америки. В кн. Сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции «Наука сегодня: теоретические аспекты и практика применения» (Тамбов, 28 октября 2011 года). – Тамбов. Издательство ТРОО «Бизнес-Наука-Общество». Том 1. 2011, с. 22-25. ISBN 978-5-4343-0055-1.
 12. БОРИСОВА И.А. Вариации критических частот ионосферного слоя Es вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе. В кн. Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции «Наука и современность – 2011». – Новосибирск. Издательство НГТУ. Часть 2. 2011, с. 267-273. ISBN 978-5-7782-1785-0.
 13. TOPALA P., BESLIU V., STOICEV P., OJEGOV A. Application of electric discharges in impulse in micro and nano-technology. Proceedings of The 16th International Conference Modern Technologies, Quality and Innovation - New face of TMCR, Vol. II, 24-26 May 2012, Sinaia, Romania, p. 969-972. ISSN 2069-6736.
 14. ДУКА Г.Г., ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С.В. Застосування методу НФ-секціонування для дослідження структури поверхневих шарів листового скла, термохімічно вилуженого кислими газами. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Структурна релаксація у твердих тілах”*. Вінниця, Україна. 2012, р. 174-175. ISBN 978-966-2337-43-3.
 15. ШАРАГОВ В.А. Визначення товщини вилуженого шару скла. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Структурна релаксація у твердих тілах”*. Вінниця, Україна. 2012, р. 176-177. ISBN 978-966-2337-43-3.
 16. ШАРАГОВ В.А. Особливості структури поверхневих шарів листового скла, термохімічно обробленого фторхлормісткими газами. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Структурна релаксація у твердих тілах”*. Вінниця, Україна. 2012, р. 178-179. ISBN 978-966-2337-43-3.
 17. ШАРАГОВ В.А. Визначення факторів, що впливають на результати експерименту, з позицій системного аналізу. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку. Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю присвяченої 100-річчю Вінницького державного педагогічного університету імені М. М.Коцюбинського*. Вінниця, Україна. 2012, р. 190-192.
 18. ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С.В. Визначення ступеня неоднорідності скла за даними методу секціонування розчином НФ. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку. Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю присвяченої 100-річчю Вінницького державного педагогічного університету імені М. М.Коцюбинського*. Вінниця, Україна. 2012, р. 192-194.
 19. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г. Термодинамічний аналіз ймовірності вилуговування неорганічних стеклових газівими реагентами. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку. Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю присвяченої 100-річчю Вінницького державного педагогічного університету імені М. М.Коцюбинського*. Вінниця, Україна. 2012, р. 195-197.

20. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСЬКИЙ І.А. Водостійкість скляних пляшок, термохімічно оброблених газовими реагентами. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку. Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю присвяченої 100-річчю Вінницького державного педагогічного університету імені М. М. Коцюбинського. Вінниця, Україна. 2012, р. 197-199.*
21. TOPALA P., MARIN L., BEŞLIU V. *Applying graphite micropellicles to decrease the coefficient of superficial adhesion. AMT 2013, Technical University of Sofia, Bulgaria, p. 78-84. ISSN 1313-4264.*
22. TOPALA P., GUZGAN D. The technology of surface micro geometry modifications via application of electric discharges in impulse. *AMT 2013, Technical University of Sofia, Bulgaria, p. 97-104. ISSN 1313-4264.*
23. GUZGAN D. The results on metal Surface Micro Geometry Modification by applying Electric Discharges in Impulse. *Proceedings of the 1st international conference for doctoral students IPC 2013, November 22-23, 2013, "Lucian Balaga" University of Sibiu, pp.281-287.*
24. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСЬКИЙ І.А. Влияние влажности газовой среды на интенсивность выщелачивания щелочно - силикатных стекол кислыми газами. *Materials of international scientific – practical conference structural relaxation in solids. Vinnitsa, Ukraine. 2015. с. 119 - 121. ISBN 978-966-2337-43-3.*
25. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г., АГАКИ М.И., ОЛАРУ И.Н. Структурные изменения в листовом стекле, обработанном электромагнитными полями. *Materials of international scientific – practical conference structural relaxation in solids. Vinnitsa, Ukraine, 2015. с. 134 - 136. ISBN 978-966-2337-43-3.*
26. ШАРАГОВ В.А., КУРИКЕРУ Г.И. Характеристика поверхностных слоев промышленных стекол, модифицированных фторхлорсодержащими реагентами. *Materials of international scientific – practical conference structural relaxation in solids. Vinnitsa, Ukraine, 2015. с. 138-140. ISBN 978-966-2337-43-3.*
27. ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С.В. Влияние гидродинамических условий на скорость HF- секционирования неорганических стекол. *Materials of international scientific – practical conference structural relaxation in solids. Vinnitsa, Ukraine, 2015. с. 136 - 138. ISBN 978-966-2337-43-3.*
28. ШАРАГОВ В.А., АГАКИ М.И., ОЛАРУ І.Н. Вплив змінного магнітного поля на мікротвердість тарного знебавленого скла. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції "Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку". Вінниця, Україна. 2015. с. 142-146. ISBN 978-966-924-102-3.*
29. ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С.В. Залежність швидкості секційного травлення промислових стекол розчином HF від вмісту у них оксидів та калію. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції "Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку". Вінниця, Україна. 2015. с. 146-150. ISBN 978-966-924-102-3.*
30. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСЬКИЙ І.А. Методика ідентифікації продуктів реакції неорганічних стекол з газоподібними реагентами. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції "Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку". Вінниця, Україна. 2015, с. 150-153. ISBN 978-966-924-102-3.*
31. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г., КУРИКЕРУ Г.І., ЛИСЕНКО Г.А. Термодинамічний аналіз можливості хімічної взаємодії неорганічних стекол з фтористим воднем. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції "Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку". Вінниця, Україна. 2015, с. 154-156. ISBN 978-966-924-102-3.*

32. ЦИКЭУ В. Применение технологий Web для представления модуля «Решение задач, связанных с обработкой файлов на языке Паскаль». Сетевая международная научно-практическая конференция «Электронное обучение в ВУЗе и в школе» / Материалы сетевой международной научно-практической конференции. стр. 287-289. - СПб, Астерион, 2015.

- în țară:

1. STOICEV P., RADU R., GAMREȚKI I., TOPALĂ P., BALANDIN A., OJEGOV A. Premizele teoretice de utilizare a caprolactamei, privind obținerea acoperirilor electrolitice de fier cu proprietățile de autolubrifiere. *Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Lucrări științifice*. Vol. 28. Chișinău, 2011, p. 60-63. ISBN 978-9975-64-218-7.
2. STOICEV P., RADU R., GAMREȚKI I., TOPALĂ P., BALANDIN A., OJEGOV A. Polarizarea catodului din oțel 45 la depunerea acoperirilor electrolitice de fier în prezența caprolactamei. *Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Lucrări științifice*. Vol. 28. Chișinău, 2011, p. 63-65. ISBN 978-9975-64-218-7.
3. ȚÎCĂU V. Analiza metodelor de factorizare la determinarea valorilor proprii ale operatorilor matriciali. Materialele conferinței științifice internaționale consacrată aniversării a 65-a de la fondarea universității de Stat “A. Russo” din Bălți: Abordarea prin competențe a formării universitare: probleme, soluții, perspective, Bălți, 2011.
4. MELENCIUC M., STOICEV P., LUPAȘCO A., TOPALĂ P. Resonance technologies not just destroy but creates too (bibliographic study). *Proceedings of International Conference „Modern Technologies in The Food Industry-2012”*, vol. I, 1-3 November, 2012, Chisinau, Republic of Moldova, p. 135-140. ISBN 978-9975-80-645.
5. BĂNCILĂ S. Изучение электропроводности жидких металлов, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, COLLOQUIA PROFESSORUM, *Ediția a IV-a*, cu genericul *Tradiție și inovare în cercetarea științifică*, 18 octombrie 2013.
6. BĂNCILĂ S. Изучение тепловых свойств металлов методом радиальных температурных волн, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, COLLOQUIA PROFESSORUM, *Ediția a IV-a*, cu genericul *Tradiție și inovare în cercetarea științifică*, 18 octombrie 2013.
7. ABRAMCIUC V. Elaborarea și folosirea schemelor logice în cadrul studierii fizicii/electrotehnicii. În: *Probleme actuale ale didacticii științelor reale. Conf. șt. – didactică națională cu participare internațională consacrată aniversării a 80-a de la nașterea prof. univ. Andrei Hariton*, Chișinău, 4 - 5 octombrie, 2013.
8. TOPALA P., GUZGAN D., RUSNAC V. Tehnologii de formare a suprafețelor pentru emisie electronică. Inginerie agrară și transport auto. *Lucrări științifice. Volumul 38. (Universitatea Agrară de Stat din Moldova)* Chișinău. 2013. p. 196-201. CZU 631.38.
9. ABRAMCIUC V. Influența metalelor de proveniență meteorică asupra proceselor de formare a stratului sporadic E al ionosferei. In: *Rational use of natural resources – the basis for sustainable development. Materials of the international scientific conference celebrating ten years of the Faculty of natural sciences and agroecology at Alecu Russo Balti State University*, october 10 – 11, 2013. Vol. II, pp. 4 – 7. Bălți, 2013.
10. ABRAMCIUC V. Schemele logice – o posibilitate de aprofundare a înțelegerii fizicii/electrotehnicii. In: *Rational use of natural resources – the basis for sustainable development. Materials of the international scientific conference celebrating ten years of the Faculty of natural sciences and agroecology at Alecu Russo Balti State University*, october 10 – 11, 2013. Vol. II, pp. 7 – 17. Bălți, 2013.
11. OLARU I., GUȚAN V., RADCENCO M. Синтез и свойства структур оксида цинка, полученные пиролизом в зоне горения электроразрядной низкотемпературной плазмы. *Materialele conferinței științifice internaționale consacrată celor 10 ani de*

- activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de stat „Alec Russo”, Republica Moldova, Bălți, 2013, p. 57-61. ISBN 978-9975-50-117-0.
12. OLARU I. Sinteza și proprietățile structurilor de oxid de zinc, obținute prin piroliză în zona plasmă de descărcare electrică. *Materialele conferinței științifice internaționale consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de stat „Alec Russo”, Republica Moldova, Bălți, 2013, p. 62-65. ISBN 978-9975-50-117-0.*
 13. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСКИЙ И.А., ЛЫСЕНКО Г.А., АЗАПЕНКО, О.В. Термодинамический анализ вероятности выщелачивания натриево-силикатных стекол кислотными газами. *Materialele conferinței științifice internaționale consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de stat „Alec Russo”, Republica Moldova, Bălți, 2013, p. 78-81. ISBN 978-9975-50-117-0.*
 14. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г., РАЙФУРА С.В. HF-секционирование темно-зеленого бутылочного стекла. *Materialele conferinței științifice internaționale consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de stat „Alec Russo”, Republica Moldova, Bălți, 2013, p. 82-85. ISBN 978-9975-50-117-0.*
 15. PLOHOTNIUC E. Fluctuații ionosferice de tipul Z. *Materialele COLLOQUIA PROFESSORUM din 18 octombrie 2013 „Tradiție și inovare în cercetarea științifică”*. Ediția a IV-a, Bălți. USARB, 2014. P. 225-230. ISBN 978-9975-50-136-1.
 16. PLOHOTNIUC E. Detectarea neomogenităților ionosferice pe traseul Cipru-Bălți. Conferința științifico-practică internațională „Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior”, 5 iunie 2014. – Cahul: Universitatea de Stat "B. P. Hasdeu", Vol. 2, 2014. P. 346-350. ISBN 978-9975-914-92-5.
 17. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I. Intensitatea dezalcalinizării sticlei de geam cu reagenți gazoși. *Conferința științifico-practică internațională. Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior. Cahul: Universitatea de Stat "B. P. Hasdeu", 2014. Vol.2. P. 359-362. ISBN 978-9975-914-92-5.*
 18. ȘARAGOV V., CURICHERU G. Cercetarea interacțiunii sticlelor silicatice cu reagenți, ce conțin fluorură. *Conferința științifico-practică internațională. Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior. Cahul: Universitatea de Stat "B. P. Hasdeu", 2014. Vol.2. P.363-366. ISBN 978-9975-914-92-5.*
 19. ȘARAGOV V., RAIFURA S. Cercetarea structurii sticlelor industriale prin metoda HF-secționării. *Conferința științifico-practică internațională. Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior. Cahul: Universitatea de Stat "B. P. Hasdeu", 2014. Vol.2. P. 367-371. ISBN 978-9975-914-92-5.*
 20. ШАРАГОВ В. Характеристика вещества на основе системного подхода. *Conferința științifico-practică internațională. Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior. Cahul: Universitatea de Stat "B. P. Hasdeu", 2014. Vol.2. P. 391-395. ISBN 978-9975-914-92-5.*
 21. ШАРАГОВ В., БУРКОВСКИЙ И. Механические свойства листового стекла, термохимически выщелоченного газообразными реагентами. *Conferința tehnico-științifică VII Internațională. Probleme actuale ale urbanismului și amenajării teritoriului. culegere de articole. Noiembrie 13-15, 2014. Chisinau, Moldova. Vol.3. P. 159-163. ISBN 978-9975-71-583-6.*
 22. POPA M. Analizele XRD, SEM și AFM ale straturilor subțiri policristaline de ZnS_xSe_{1-x} . *Conferința Științifică națională cu participare internațională „Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective”*. Bălți, 25-26 septembrie 2015, p. 13-17, ISBN 978-9975-3054-5-7;

23. POPA M. Cercetarea proprietăților electrice ale straturilor subțiri de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, *Conferința Științifică națională cu participare internațională „Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective”*. Bălți, 25-26 septembrie 2015, p. 17-20, ISBN 978-9975-3054-5-7;
24. POPA M. Prepararea și cercetarea proprietăților structurale ale straturilor subțiri policristaline de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, *Tradiție și Inovare în cercetarea științifică, ediția a V-a, Materialele Colloquia Professorum din 10 octombrie 2014*, Bălți, 2015, p. 217-222, ISBN 978-9975-50-144-6.
25. POPA M. Cercetarea spectrelor de transmisie și absorbție ale straturilor subțiri de tip $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, *Tradiție și Inovare în cercetarea științifică, ediția a V-a, Materialele Colloquia Professorum din 10 octombrie 2014*, Bălți, 2015, p. 222-227, ISBN 978-9975-50-144-6.
26. POPA M. Determinarea din spectrele de reflexie a lărgimii benzii interzise a compușilor semiconductori de tip $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, *Tradiție și Inovare în cercetarea științifică, ediția a V-a, Materialele Colloquia Professorum din 10 octombrie 2014*, Bălți, 2015, p. 227-231, ISBN 978-9975-50-144-6.
27. STOICEV P., TOPALĂ P., OJEGOV A., MANOLI I., TRIFAN N., POȘTARU Gh., POȘTARU A., SIDELNICOV V. Modelul fizic de autolubrifiere a contactului tribologic „Acoperire electrolitică $[\text{Fe-Ni}+\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}]$ -fontă aliată”. *Conferința Jubiliară Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.*, 20-21 octombrie, 2014, vol. III. Chișinău: Tehnica-UTM, 2015, p. 112-114.
28. GUZGAN D. Conferirea unei micro-geometriei prescrise a suprafețelor metalice în scopul sporirii intensității curentului de emisie termo-electronică. *Materialele Conferinței Știința și inovarea în nordul Republicii Moldova: probleme, Realizări, perspective*. BĂLȚI, 25-26 septembrie 2015. Filiala Bălți a Academiei de Științe a Moldovei. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selecția”. Tipografia Indigou Color. Bălți, 2015. P. 21-23. ISBN 978-9975-3054-5-7.
29. TOPALA P., RUSNAC V., GUZGAN D., OJEGOV A., MELNIC V., BALANDIN A. Cercetări experimentale privind obținerea peliculelor de oxizi pe suprafețe semiconductoare cu aplicarea plasmiei. *Materialele Colloquia Professorum din 10 octombrie 2014*. Tradiție și inovare în cercetare științifică. Ediția a V-a. Bălți, 2015. P. 212-217. ISBN 978-9975-50-144-6.
30. BĂNCILĂ S., ROBU T. Aplicarea legii conservării energiei la trecerea ei dintr-o formă în alta. *Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Invățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și natural, obiective, strategii, perspective”*. Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 26-28 septembrie 2014, Chișinău 2015. p. 28-31.
31. BEJENARI P., BĂNCILĂ S. Experimentul fizic în condiții casnice. „ *Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Invățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și natural, obiective, strategii, perspective”*. Universitatea de Stat din Tiraspol., Chișinău, 26-28 septembrie 2014, Chișinău 2015, p. 32-36.
32. HÎRBU A., TOPALA P., BĂNCILĂ S., OJEGOV A., BEȘLIU V. Căpătarea radiației coerente la interacțiunea plasmiei cu substanță. „*Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Invățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și natural, obiective, strategii, perspective”*. Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 26-28 septembrie 2014, Chișinău 2015, p. 160-165.
33. HÎRBU A., TOPALA P., BĂNCILĂ S., OJEGOV A., BEȘLIU V. Construcția dispozitivului de căpătare a plasmiei fără ionizarea preventivă a mediului activ. „*Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Invățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și natural, obiective, strategii,*

- perspective*". Universitatea de Stat din Tiraspol., Chișinău, 26-28 septembrie 2014, Chișinău 2015, p. 165-170.
34. TOPALA P., MELNIC V., GUZGAN D. Formarea peliculelor de oxizi pe suprafața siliciului cu aplicarea plasmei descărcărilor electrice în impuls de acțiune indirectă. UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA. Lucrări științifice, vol. 45: Inginerie agrară și transport auto, 2015, pp. 249-252. ISBN 978-9975-64-276-7.
 35. СТОЙЧЕВ П., ТОПАЛА П., УНГУРЯНУ Е., ТРИФАН Н., РОШКОВАН Г., БЕШЛИУ В. Электролитический сплав железо – никель со свойствами самосмазывания и оценка температурной стойкости граничных термогенерирующих слоев пленки капролактама. UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA. Lucrări științifice, vol. 45: Inginerie agrară și transport auto, 2015, pp. 235-240. ISBN 978-9975-64-276-7.
 36. BEȘLIU V., TOPALA P., HÎRBU A., OJEGOV A. *Durificarea suprafețelor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls în regim de contact electric*. În „Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior”, conferința științifico-practică internațională (2014; Cahul), Vol. 2. – 2014, p. 306-309.
 37. TOPALA P., BEȘLIU V. *Difuzia și grosimea stratului superficial după aplicarea descărcărilor electrice în impuls*. În „Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior”, conferința științifico-practică internațională (2014; Cahul), Vol. 2. – 2014, p. 375-379.
 38. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г., РАЙФУРА С.В. Влияние длительности одного травления на стабильность скорости HF-секционирования листового стекла. *Conferința națională cu participare internațională. Știința în nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Bălți, 2015. P. 7-10. ISBN 978-9975-3054-5-7.
 39. ШАРАГОВ В.А., КУРИКЕРУ Г.И., ЛЫСЕНКО Г.А. Термодинамический анализ возможности химического взаимодействия неорганических стекол с хлоридом водорода. *Conferința națională cu participare internațională. Știința în nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Bălți, 2015. P. 10-13. ISBN 978-9975-3054-5-7.

9. Lista articolelor științifice apărute în enciclopedii (NU SUNT).

10. Lista publicațiilor electronice (se indică organizația editor, adresa electronică):

- în străinătate:

1. TOPALA P., MARIN L., BESLIU V., STOICEV P., OJEGOV A., COSOVSCII P. Graphite pellicles, methods of formation and properties. IOP Publishing, <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/95/1/012027/pdf>.
2. MARIN L., TOPALA P., MARIN C.D., SANDU T. Physical training methods for mine rescuers in 2015. DE GRUYTER OPEN, [http://www.degruyter.com/dg/viewarticle.fullcontentlink:pdfeventlink/\\$002fj\\$002faucts.2015.66.issue-1\\$002faucts-2015-0037\\$002faucts-2015-0037.pdf?t:ac=j\\$002faucts.2015.66.issue-1\\$002faucts-2015-0037\\$002faucts-2015-0037.xml](http://www.degruyter.com/dg/viewarticle.fullcontentlink:pdfeventlink/$002fj$002faucts.2015.66.issue-1$002faucts-2015-0037$002faucts-2015-0037.pdf?t:ac=j$002faucts.2015.66.issue-1$002faucts-2015-0037$002faucts-2015-0037.xml).
3. TOPALA P., RUSNAC V., GUZGAN D. *Formation of Taylor conic menisci on cylindrical surfaces by applying electric discharges in pulse*. Advanced Materials Research Vol. 1036, Trans Tech Publications, Switzerland, 2014, pp. 178-183. ISSN: 1662-8985. <http://www.scientific.net/AMR.1036.178>
4. TOPALA P., PINZARU N., GUZGAN D., OJEGOV A., BESLIU V. *Peculiarity of the tool-electrode wear mechanism during surface machining with electric discharges in impulse*. Advanced Materials Research, Vol. 1036, Trans Tech Publications, Switzerland, 2014, pp. 470-475. ISSN: 1662-8985. <http://www.scientific.net/AMR.1036.470>

5. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. *Secondary radiation in color optical filter glasses by the action of plasma*. Advanced Materials Research, Vol. 1036, Trans Tech Publications, Switzerland, 2014, pp. 158-163. ISSN: 1662-8985. <http://www.scientific.net/AMR.1036.158>
6. TOPALA P., BESLIU V., MARIN L. *Decreasing the adhesion effect of surfaces using graphite pellicle deposition through electric discharges in pulse*. Advanced Materials Research, Vol. 1036, Trans Tech Publications, Switzerland, 2014, pp. 172-177. ISSN: 1662-8985. <http://www.scientific.net/AMR.1036.172>
7. TOPALA P., TIGHINEANU I., STOICEV P., OJEGOV A., HIRBU A. *Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state*. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Editura Performantica, Iasi, Romania, 2014, p.556-557, ISSN 1844-7880. <http://www.inventica.org.ro/inventica2015/volum%202014/Volum%20Inventica%202014.pdf>
8. TOPALA P., GUZGAN D., RUSNAC V., OJEGOV A., BESLIU V. *Specifics of Surface Micro-Geometry Modification under the Action of Temperature and Electric Field of Electrode Spots*. Trans Tech Publications, Switzerland. Applied Mechanics and Materials Vols. 809-810. 2015. pp. 399-404. www.scientific.net/AMM.809-810.399

- în țară:

1. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 1, 2011, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2011_1.pdf
2. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 2, 2011, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2011_2.pdf
3. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 1, 2012, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2012_1.pdf
4. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 2, 2012, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2012_2.pdf
5. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 1, 2013, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2013_1.pdf
6. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 2, 2013, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2013_2.pdf
7. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 1, 2014, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2014_1.pdf
8. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 2, 2014, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2014_2.pdf
9. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 1, 2015, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2015_1.pdf
10. Revista „FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente”, nr. 2, 2015, Bălți: Presa univ. bălțeană. http://libruniv.usarb.md/publicatie/fizteh.files/fizteh-2015_2.pdf

11. Lista comunicărilor prezentate la manifestări științifice, publicate ca rezumat (1-3 pagini):

- în străinătate:

1. POPA M. *Analogia în Electricitate și Magnetism și utilizarea ei la studierea și predarea fizicii*, Colocviului Național de Fizică „EVRIKA – CYGNUS” cu participare internațională, or. Bușteni, jud. Prahova, Romania, 2-4 septembrie 2011, p. 13.
2. POPA M. *Unele aspecte privind testarea la calculator a cunoștințelor elevilor la Fizică*, Colocviului Național de Fizică „EVRIKA – CYGNUS” cu participare internațională, or. Bușteni, jud. Prahova, Romania, 2-4 septembrie 2011, p. 14.

3. POPA M. *Rezolvarea problemelor de Fizică cu ajutorul algoritmului de rezolvare*, Colocviului Național de Fizică „EVRIKA – CYGNUS” cu participare internațională, or. Buzănești, jud. Prahova, Romania, 2-4 septembrie 2011, p. 15.
4. ШАРАГОВ В.А. Выявление источников токсичных веществ в стекольном производстве на основе системного анализа. *Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. Хімічна освіта в контексті хімічної безпеки: стан проблеми і перспективи*. Київ. 2011, p. 46-47.
5. TOPALA P., BESLIU V., SURUGIU R. Graphite pellicle formation technology. *The 16th International Conference Inventica 2012*, June 13-15, 2012, Iași, România. Editura Performantica, Institutul Național de Inventică, Iași. p. 621-622. ISSN 1844-7880.
6. TOPALA P., LUCA D., OJEGOV A., STOICEV P., PINZARU N. Results on metal surface nano-oxidation by electrical discharges in impulse. *ICCCI 2012. The Fourth International Conference on The Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials*. Kurashiki, Japan. September 2-5, 2012, p. 85.
7. TOPALA P., OJEGOV A., STOICEV P., PINZARU N. Oxide pellicle formation technology. *The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România. Editura Performantica, Institutul Național de Inventică*, Iași. p. 625-626. ISSN 1844-7880.
8. TOPALA P., RUSNAC V., GUZGAN D. Increasing the thermoelectric capacity of emission in cathodes by modifying their surface microgeometry. *The 16th International Conference Inventica 2012*, June 13-15, 2012, Iași, România. Editura Performantica Institutul Național de Inventică, Iași. p. 623-624. ISSN 1844-7880.
9. SHARAGOV V., DUCA G. Increasing physical and chemical properties of annealed hollow glassware as well as of those stored and used. *11th Conference on the science and engineering of oxide materials. CONSILOX*. Bucuresti, Romania. 2012, p.75. ISSN 2285-6145.
10. SHARAGOV V., RAIFURA S., AZARENKO O., LYSENKO G., BOTEZATU V. Revealing structural changes in industrial colorless glasses, exposed to impulse magnetic field, using section etching by HF solution. *11th Conference on the science and engineering of oxide materials. CONSILOX*. Bucuresti, Romania. 2012, p. 75-76. ISSN 2285-6145.
11. TOPALA P., BESLIU V. Sporirea durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. *The 17th international conference „INVENTICA 2013”*, p. 609-611.
12. TOPALA P., BESLIU V. Coroziunea materialelor metalice după depunerea peliculelor de grafit prin descărcări electrice în impuls. *The 17th international conference „INVENTICA 2013”*, p. 612-613.
13. TOPALA P., GUZGAN D. Formation of electronic thermo-emission surfaces via micro-geometry modification under conditions of applying EDI plasma. *ModTech International Conference “Modern Technologies in Industrial Engineering”*, Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 47. ISSN 2286-4369.
14. TOPALA P., OJEGOV A., BESLIU V. Oxygen diffusion during the formation of thin pellicles by applying EDI. *ModTech International Conference “Modern Technologies in Industrial Engineering”*, Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 356. ISSN 2286-4369.
15. TOPALA P., BESLIU V., STOICEV P., OJEGOV A. Structural modifications – properties of surface micro-strata with graphite depositions. *ModTech International Conference “Modern Technologies in Industrial Engineering”*, Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 357. ISSN 2286-4369.
16. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Secondary physical phenomena at the interaction of EDI plasma radiation and filter glass. *ModTech International Conference “Modern*

- Technologies in Industrial Engineering*", Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 358. ISSN 2286-4369.
17. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Secondary excitement of SiO₂ molecules in ultra-violet glass via electrical discharges in impulse. *ModTech International Conference "Modern Technologies in Industrial Engineering"*, Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 360. ISSN 2286-4369.
 18. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Auto-ionization laboratory plasma. *ModTech International Conference "Modern Technologies in Industrial Engineering"*, Book of abstracts, June 27-29, 2013, Sinaia, Romania, p. 359. ISSN 2286-4369.
 19. TOPOR M., ABRAMCIUC V. Animarea la calculator a mașinilor de curent continuu *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 681.
 20. ZENCENKO A., ABRAMCIUC V., Bose-Einstein condensate: history and perspectives. *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 682.
 21. TOPOR M., ABRAMCIUC V. Computer animation of the dc machines. *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 683.
 22. DOBIC A., ABRAMCIUC V. Fluxuri de meteori în atmosfera pământului. *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 683 - 684.
 23. TRINKINEȚ P., ABRAMCIUC V. Sprites in the earth's atmosphere *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 685 - 686.
 24. DOBIC A., ABRAMCIUC V. Meteor streams in the earth's atmosphere. *THE 17-th INTERNATIONAL CONFERENCE "INVENTICA 2013"*, Iași, pag. 685.
 25. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I. Procedeu de modificare a compoziției și structurii straturilor superficiale ale produselor industriale din sticlă. *The XVII-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2013”*. România, Iași, 2013. P.716-717. ISSN 1844-7880.
 26. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I. Metoda de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale sticlelor anorganice. *The XVII-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2013”*. România, Iași, 2013. P.717-718. ISSN 1844-7880.
 27. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСКИЙ И.А. Физико-химические свойства промышленных стекол, термохимически обработанных фторхлорсодержащими реагентами. *Российская конференция с международным участием „Стекло: наука и практика. Россия. Санкт-Петербург. 2013, тезисы конференции, с. 191-192*. ISBN 978-5-98709-688-8.
 28. ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С.В. Анализ структуры и состава промышленных стекол при помощи метода HF-секционирования. *Российская конференция с международным участием „Стекло: наука и практика. Россия. Санкт-Петербург. 2013, тезисы конференции, с. 193-194*. ISBN 978-5-98709-688-8.
 29. TOPALA P. Nano-oxide films formed on metal surfaces by applying edi. *ModTech International Conference "Modern Technologies in Industrial Engineering"*, Book of abstracts, July 27-29, 2014, Gliwice, Polonia, p. 35. ISSN 2286-4369.
 30. TOPALA P., BESLIU V., MARIN L. Decreasing the adhesion effect of surfaces using graphite pellicle deposition through electric discharges in pulse. *ModTech International Conference "Modern Technologies in Industrial Engineering"*, Book of abstracts, July 27-29, 2014, Gliwice, Polonia, p. 43. ISSN 2286-4369.
 31. TOPALA P., RUSNAC V., GUZGAN D. Formation of taylor conic meniscuses on cylindrical surfaces by applying electric discharges in pulse. *ModTech International Conference "Modern Technologies in Industrial Engineering"*, Book of abstracts, July 27-29, 2014, Gliwice, Polonia, p. 42. ISSN 2286-4369.
 32. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Secondary radiation in color optical filter glasses by the action of plasma. *ModTech International Conference "Modern Technologies in*

- Industrial Engineering”, Book of abstracts, July 27-29, 2014, Gliwice, Polonia, p. 278. ISSN 2286-4369.
33. TOPALA P., PINZARU N., GUZGAN D. *Specifics of tool-electrodes wear mechanism at surface processing by applying electrical discharges in impulse (EDI)*. ModTech International Conference “Modern Technologies in Industrial Engineering”, Book of abstracts, July 27-29, 2014, Gliwice, Polonia, p. 40. ISSN 2286-4369.
 34. TOPALA P., OJEGOV A., STOICEV P., BEŞLIU V. *Nanometric Titanium Oxide Film: Composition And Properties*. International Conference on Physics of Advanced Materials, IPCAM-10, Book of Abstracts. Iasi, Romania, 2014, pp. 17.
 35. TOPALA P., BEŞLIU V., RUSNAC V., GUZGAN D., PLEŞCO I. *Obtaining surfaces with taylor cone shaped asperities of micro- and nano-scale dimensions using the edi method*. International Conference on Physics of Advanced Materials, IPCAM-10, Book of Abstracts, Iasi, Romania, 2014, pp. 156.
 36. TOPALA P., TIGHINEANU I. *Nanometric Oxide Films Obtained by Applying Pulsed Electric Discharges*. Advanced Ceramics and Applications III: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Program and the Book of Abstracts, Serbia, Belgrade, 2014, pp. 95. ISBN 978-86-915627-2-4.
 37. POPA M. *Identităţi şi inegalităţi algebrice remarcabile utilizate la rezolvarea problemelor de extrem la fizică*, Conferinţă Naţională Fizica şi tehnologiile moderne, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, 16-17 mai 2014, p. 20.
 38. POPA M. *Legea conservării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică*, Conferinţă Naţională Fizica şi tehnologiile moderne, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, 16-17 mai 2014, p. 21.
 39. POPA M. *Lucrare de laborator: Determinarea experimentală a momentului de inerţie a bilelor de rază mică*, Conferinţă Naţională Fizica şi tehnologiile moderne, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, 16-17 mai 2014, p. 22.
 40. POPA M. *Bateriile verzi şi alte surse alternative de energie electrică*, Colocviu Internaţional de Fizică Evrika-Cygnus, Suceava, 5-7 septembrie 2014, p. 14.
 41. POPA M. *Rezolvarea problemelor cu grad sporit de dificultate la Electrostatică* nele, Colocviu Internaţional de Fizică Evrika-Cygnus, Suceava, 5-7 septembrie 2014, p.18.
 42. POPA M. *Dispozitive experimentale clasice şi alternative de demonstrare a legii lui Arhimede*, Colocviu Internaţional de Fizică Evrika-Cygnus, Suceava, 5-7 septembrie 2014 p. 28.
 43. POPA M. *Lucrari de laborator alternative de determinare a acceleraţiei gravitaţionale*, Colocviu Internaţional de Fizică Evrika-Cygnus, Suceava, 5-7 septembrie 2014, p.29.
 44. POPA M. *Lucrare de laborator: Determinarea densităţii lichidelor şi solidelor cu ajutorul balanţei hidrostatice Mohr-Westphal*, Conferinţă Naţională Fizica şi tehnologiile moderne, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, 16-17 mai 2014 p. 23.
 45. ABRAMCIUC V. *The dynamics of the upper atmosphere and sporadic E layer of the ionosphere*. ICPAM International Conference on Physics of Advanced Materials, Iasi, România, UAIC, 22 - 28 sept. 2014. Pag. 29-30.
 46. ASAULENCO M., ABRAMCIUC V. *Investigations of the methods for improving power factor*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Naţional de Inventică, Iaşi, 2014, pag. 113. ISSN 1844-7880.
 47. CHIBZII M., ABRAMCIUC V. *Stephen Hawking contributions to the modern cosmology*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Naţional de Inventică, Iaşi, 2014, pag. 115. ISSN 1844-7880.
 48. CIUGUREANU M., ABRAMCIUC V. *Didactic animations for lessons on physics*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy,

- ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 117. ISSN 1844-7880.
49. CIUGUREANU M., ABRAMCIUC V. *Developing flash animations for studying DC electric machines*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 119. ISSN 1844-7880.
 50. DEMIAN A., ABRAMCIUC V. *Hydraulic and pneumatic mechanisms and instruments*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 121. ISSN 1844-7880.
 51. STRATU L., ABRAMCIUC V. *Investigations of the electrotechnical materials*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 123. ISSN 1844-7880.
 52. VLAS A., ABRAMCIUC V. *Computer use in laboratory works in Electrotechnics*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 125. ISSN 1844-7880.
 53. ZENCENCO A., ABRAMCIUC V. *New aggregate state of matter - the Bose-Einstein condensate*. The 18-th International Conference "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 127. ISSN 1844-7880.
 54. ABRAMCIUC V. *Metodă de creare în ionosferă a unei neomogenități pentru radiocomunicații*. The 18-th International Salon of Research and Technological Transfer "INVENTICA 2014", July 2nd - 4th, 2014, Jassy, ROMANIA. Editura PERFORMANTICA. Institutul Național de Inventică, Iași, 2014, pag. 557 – 559. ISSN 1844-7880.
 55. ABRAMCIUC V. *Ionospheric effects of wind shear*. Proceedings of the 6th Edition of European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2014, Iași, România, 22 – 24 mai 2014. Exhibition Catalogue. Editura Universității Al. I. Cuza din Iași. Editors: Andrei Victor SANDU and Ion SANDU. Iași, 2014. pag. 138. ISBN: 978-606-714-037-8.
 56. ABRAMCIUC V. *The plasma lenses in the ionosphere and their contributions to the perturbation of radiocommunication*. Proceedings of the 6th Edition of European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2014, Iași, România, 22 – 24 mai 2014. Exhibition Catalogue. Editura Universității Al. I. Cuza din Iași. Editors: Andrei Victor SANDU and Ion SANDU. Iași, 2014. pag. 139. ISBN: 978-606-714-037-8.
 57. ȘARAGOV V., CURICHERU G. *Identification of Reaction Products of Inorganic Glasses with Fluorine- and Chlorine-Containing Reagents Using the Thermal Methods of Analysis*. Book of Abstracts of the 34th International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques (ICVMTT34) and International Conference Modern problems of surface chemistry. May 19-23, 2014. Kyiv, Ukraine. P. 54. ISBN 978-966-02-7210-1.
 58. ȘARAGOV V. *Modification of Composition and Structure of the Surface Layers of Inorganic Glasses by Means of Thermochemical Treatment with Gaseous Reagents*. Book of Abstracts. of the 34th International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques (ICVMTT34) and International Conference Modern problems of surface chemistry. May 19-23, 2014. Kyiv, Ukraine. P. 169. ISBN 978-966-02-7210-1.
 59. ȘARAGOV V., RAIFURA S. *Application of Section Etching Method Using HF Solution in order to Analyze the Structure and Composition of Surface Layers of Sheet Glass*.

- Book of Abstracts of the 34th International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques (ICVMTT34) and International Conference Modern problems of surface chemistry. May 19-23, 2014. Kyiv, Ukraine. P. 170. ISBN 978-966-02-7210-1.
60. ȘARAGOV V., DUCA G., BURCOVSCHI I. Intensification of the Dealkalization Process of Inorganic Glasses with Acid Gases from the Thermodynamic Positions. Book of Abstracts. of the 34th International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques (ICVMTT34) and International Conference Modern problems of surface chemistry. May 19-23, 2014. Kyiv, Ukraine. P. 168. ISBN 978-966-02-7210-1.
 61. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I., OLARU I. Procesul combinat de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale produselor industriale din sticlă. The combined process of improving physical and chemical properties of industrial glassware. The 18-th International conference "INVENTICA 2014". The 18-th International Salon of Research, Innovation and Technological transfer "INVENTICA 2014" IASI – ROMANIA. Universitatea «Alexandru Ioan Cuza», Universitatea Tehnica «Gheorghe Asachi» din Iasi, 2-4 July 2014. P. 560-562. ISSN: 1844 – 7880.
 62. TOPALA P., OJEGOV A., BESLIU V., HIRBU A., PINZARU N. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. *Materials of the XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer Inventica 2015*. pp. 324-326. ISSN 1844-7880.
 63. TOPALA P., TIGHINEANU I., OJEGOV A., HIRBU A. Method of formation nanometric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. *Materials of the XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer Inventica 2015*. pp. 329-331. ISSN 1844-7880.
 64. HIRBU A., TOPALA P., CANȚER V., OJEGOV A. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. *Materials of the XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer Inventica 2015*. pp. 326-327. ISSN 1844-7880.
 65. HIRBU A., TOPALA P., CANȚER V., OJEGOV A. Method and device for plasma formation by electrical discharges in impulse. *Materials of the XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer Inventica 2015*. pp. 327-329. ISSN 1844-7880.
 66. TOPALA P., BESLIU V., OJEGOV A., GUZGAN D., PINZARU N., RUSNAC V. Investigations on anti-corrosion properties of the surface layers formed by applying EDI. *The Third International Conference on Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering*. Book of Abstracts. Romania, 2015. p. 257. ISSN 2286-4369.
 67. HIRBU A., TOPALA P., BANCILA S., OJEGOV A., BESLIU V. Increasing excitation efficiency at plasma formation by electrical discharges. *The Third International Conference on Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering*. Book of Abstracts. Romania, 2015. p. 258. ISSN 2286-4369.
 68. TOPALA P., MARIN L., BESLIU V., STOICEV P., OJEGOV A., RUSNAC V. Graphite pellicles, methods of formation and properties. *The Third International Conference on Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering*. Book of Abstracts. Romania, 2015. p. 244. ISSN 2286-4369.
 69. ABRAMCIUC V. About a possible deviation from the geostrophic of the ionospheric wind in the twilight. International Scientific Conference *Light and Photonics: Science and Technology*, 22th May, 2015, Alecu Russo Balti State University. Bălți, 2015, p.21 ISBN 978-606-93704-1-4.
 70. ABRAMCIUC V. The day-night terminator and disturbances induced in the ionosphere. International Scientific Conference *Light and Photonics: Science and Technology*, 22th

- May, 2015, Alecu Russo Balti State University. Bălți, 2015, p. 24. ISBN 978-606-93704-1-4.
71. ABRAMCIUC V. Method of triggering the sporadic irregularities in magnetically conjugate ionosphere. In: *The XIX-th International Exhibition of Inventics, Research and Technological Transfer "INVENTICA 2015"* (June, 24 – 26, 2015, Jassy, România). Institutul Național de Inventică, Iași, Editura PERFORMANTICA, 2015. ISSN 1844-7880.
 72. ABRAMCIUC V. Plasma lens formation and their effects on electromagnetic wave propagation. In: *The XIX-th International Exhibition of Inventics, Research and Technological Transfer "INVENTICA 2015"* (June, 24 – 26, 2015, Jassy, România). Institutul Național de Inventică, Iași, Editura PERFORMANTICA, 2015. ISSN 1844-7880.
 73. ȘARAGOV V., AGACHI M., OLARU I. The process of improving mechanical properties and thermal resistance of industrial glassware. *The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”*. România, Iași, 2015. P. 331-332. ISSN 1844-7880.
 74. ȘARAGOV V., CURICHERU G. The process of modification of composition and structure of the surface layers of inorganic glasses. *The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”*. România, Iași, 2015. P. 332. ISSN 1844-7880.

- în țară:

1. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea structurii straturilor subțiri de ZnSe prin defracții de raze X și difracții de electroni, International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălți, p. 22, ISBN 978-9975-50-085-9;
2. POPA M., RUSU G.I. Influența temperaturii suportului straturilor subțiri de ZnSe asupra energiei de activare termică determinată din dependențele $\ln \sigma = f(10^2 / T)$, International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălți, p. 24, ISBN 978-9975-50-085-9;
3. POPA M., RUSU G.I. Influența temperaturii suportului asupra dependenței $\alpha^2(h\nu)^2 = f(h\nu)$ pentru straturile subțiri de ZnSe, International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălți, p. 26, ISBN 978-9975-50-085-9;
4. POPA M., RUSU G. I. Cercetarea influenței temperaturii suportului asupra dependenței de temperatură a conductivității electrice pentru straturile subțiri de ZnSe, Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți, 22-23 octombrie 2012, p. 46, ISBN 978-9975-50-087-6;
5. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea influenței tratamentului termic asupra spectrelor de transmisie ale straturilor subțiri de ZnSe, Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți, 22-23 octombrie 2012, p. 48, ISBN 978-9975-50-087-6;
6. POPA M. Aplicarea legii conservării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică, Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți, 22-23 octombrie 2012, p. 92, ISBN 978-9975-50-087-6;
7. POPA M. Metode alternative de deducere a formulei de calcul pentru perioada pendulului gravitațional, Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți, 22-23 octombrie 2012, p. 94, ISBN 978-9975-50-087-6;
8. POPA M. Sistematizarea metodelor principale de rezolvare a problemelor de extrem la fizică, Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți, 22-23 octombrie 2012, p. 96, ISBN 978-9975-50-087-6.

9. ABRAMCIUC V. Perturbații naturale și artificiale ale ionosferei terestre. – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 38 - 39.
10. ABRAMCIUC V. Unele caracteristice specifice ale ionosferei terestre, în condiții crepusculare. – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 41 - 43.
11. ABRAMCIUC V. Unele aspecte ale formării profesorilor de fizică în Republica Moldova. – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 61 - 63.
12. АБРАМЧУК В. Скорость утреннего роста вероятности появления спорадических образований среднеширотной ионосферы в период зимнего солнцестояния. – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 88 - 89.
13. ХОМЕНКО А.П., АБРАМЧУК В.П. Трехфазный электрический ток. – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 127 - 132.
14. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Auto-ionization plasma in laboratory condition. *Proceedings of International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti. p. 33. ISBN 978-9975-50-085-9.
15. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. SiO₂ molecules excitement by electrical discharge plasma radiation. *Proceedings of International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti. p. 34. ISBN 978-9975-50-085-9.
16. STOICEV P., TOPALĂ P., LUPAȘCO A., OJEGOV A., BOTEZ I., COLIN T., BALANDIN A. Influența densității de curent catodic asupra dimensiunilor nanometrice ale blocurilor de mozaic și distorsiunilor acoperirilor electrolitice de Fe-Ni, depuse în regim de rezonanță ale componentelor variabile a curentului electric (CVCE). *Proceedings of International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti. p. 29. ISBN 978-9975-50-085-9.
17. TOPALA P., OJEGOV A. About chemical and phase content of nano-pellicles formed on metal surfaces by applying electrical discharges in impulse. *Proceedings of International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti. p. 21. ISBN 978-9975-50-085-9.
18. ABRAMCIUC V., MITROFAN D. Extrem și optim în fizică (și alte domenii). – *Rezumatele comunicărilor la Conf. șt. naț. cu participare internaț.*, 22 – 23 oct., 2012, Bălți / Red. resp.: Valeriu Abramciuc. – Presa univ. Bălțeană, 2012. – p. 72 - 73.
19. SHARAGOV V. Detection sources of chemical toxicants in glass production based on system analysis. *The V International Conference-Symposium "Ecological chemistry"*. Chisinau. 2012, p. 131. ISBN 978-9975-71-097-8.
20. DUCA G., SHARAGOV V. Defectiveness and strength levels of sheet glass, subjected to thermochemical treatment with fluorine- and chlorine-containing gases. *6th International Conference on materials science and condensed matter physics*. Chisinau. 2012, p. 125. ISBN 978-9975-66-290-1.
21. SHARAGOV V. Increasing microhardness of sheet glass with the help of thermochemical treatment by gaseous reagents. *6th International Conference on materials science and condensed matter physics*. Chisinau. 2012, p. 182. ISBN 978-9975-66-290-1.

22. SHARAGOV V., RAIFURA S., AZARENKO O., LYSENKO G., BOTEZATU V. Application of section etching method using HF solution in order to study the structure of illuminating glasses. *6th International Conference on materials science and condensed matter physics*. Chisinau. 2012, p. 183. ISBN 978-9975-66-290-1.
23. ШАРАГОВ В.А., ДУКА Г.Г. Методика рентгенофазового анализа продуктов реакции неорганических стекол с кислыми газами. *Conferința fizicienilor din Moldova CFM-2012. Bălți*. 2012, p. 108-110. ISBN 978-9975-50-087-6.
24. ШАРАГОВ В.А., РАЙФУРА С. Применение метода секционирования раствором HF для идентификации выщелоченного слоя стекла. *Conferința fizicienilor din Moldova CFM-2012. Bălți*. 2012, p. 118-119. ISBN 978-9975-50-087-6.
25. ШАРАГОВ В.А. Определение плотности стекла методом гидростатического взвешивания с позиций системного анализа. *Conferința fizicienilor din Moldova CFM-2012. Bălți*. 2012, p. 120-121. ISBN 978-9975-50-087-6.
26. ШАРАГОВ В.А., БУРКОВСКИЙ И. Микротвердость листового стекла, термохимически обработанного газовыми реагентами. *Conferința fizicienilor din Moldova CFM-2012. Bălți*. 2012, p. 121-123. ISBN 978-9975-50-087-6.
27. CUȘPILI P., ȘARAGOV V. Cercetarea structurii straturilor superficiale ale sticlei incolore de ambalaj prin metoda secționării cu soluția HF. *Conferința interuniversitară „Educație prin cercetare – garant al performanței învățământului superior”*. Rezumatele comunicărilor. Chișinău. 2012, p. 46-47. ISBN 978-9975-71-234-7.
28. BĂNCILĂ S. Utilizarea diagramei TS la determinarea randamentului termic al mașinilor termice, *Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională consacrată aniversării a 80-a de la nașterea prof.univ. Andrei Hariton*. US din Tiraspol, Chișinău, 4-6 octombrie, 2013, pag. 73-74.
29. BĂNCILĂ S., ȘIPUNOV A. Învățământul problematizat, *Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională consacrată aniversării a 80-a de la nașterea prof.univ. Andrei Hariton*. US din Tiraspol, Chișinău, 4-6 octombrie, 2013, pag. 74-78.
30. POPA M. Cercetarea structurii și morfologiei suprafeței straturilor subțiri policristaline de tip ZnS_xSe_{1-x} , The 8th International Conference “Microelectronics and Computer Science” and The 5th Conference of the Physicists of Moldova, October, 22-25, 2014, Chisinau, R. Moldova, p.54;
31. POPA M. Cercetarea proprietăților optice ale straturilor de ZnS_xSe_{1-x} , The 8th International Conference “Microelectronics and Computer Science” and The 5th Conference of the Physicists of Moldova, October, 22-25, 2014, Chisinau, R. Moldova, p. 100.
32. POPA M. Demonstrarea surselor „verzi” de energie electrică, The 8th International Conference “Microelectronics and Computer Science” and The 5th Conference of the Physicists of Moldova, October, 22-25, 2014, Chisinau, R. Moldova, p. 99.
33. POPA M. Metoda nodurilor echipotențiale utilizată la calculul circuitelor de curent continuu, The 8th International Conference “Microelectronics and Computer Science” and The 5th Conference of the Physicists of Moldova, October, 22-25, 2014, Chisinau, R. Moldova, p. 104.
34. POPA M. Determinarea momentului de inerție al corpurilor de formă neregulată, The 8th International Conference “Microelectronics and Computer Science” and The 5th Conference of the Physicists of Moldova, October, 22-25, 2014, Chisinau, R. Moldova, p.105.
35. ȘARAGOV V., DUCA G., CURICHERU G. Identification of the dealkalization proces of container glass with fluorile-and chlorine-containg reagents using ir spectrocopy. *7th International Conference on materials science and condensed matter physics*. September 16-19, 2014. Chisinau, Moldova. P. 290.
36. ȘARAGOV V., RAIFURA S. The influence of alkali metal cations concentration in the surface layers of inorganic glasses on the rate of their section etching by HF solution.

- 7th International Conference on materials science and condensed matter physics. September 16-19, 2014. Chisinau, Moldova. P. 337.
37. DUCA G., ȘARAGOV V., CURICHERU G. Factors, affecting the process of dealcalization of industrial glasses with fluorine-and chlorine- containing reagents. Abstracts of communications. The International Conference dedicated to the 55th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Moldova. May 28 -30, 2014. Chisinau, Moldova. P. 39.
 38. ȘARAGOV V., RAIFURA S. Analysis of surface layers of container colorless glass, using section etching by HF solution Abstracts of communications. The International Conference dedicated to the 55th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Moldova. May 28 -30, 2014. Chisinau, Moldova. P. 181.
 39. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I. The influence of the electric fields on the intensification of dealcalization of industrial glasses with gaseous reagents. Abstracts of communications. The International Conference dedicated to the 55th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Moldova. May 28 -30, 2014. Chisinau, Moldova. P. 182.
 40. ȘARAGOV V., BURCOVSCHI I., OLARU I. Identirication of industrial glasses with gaseous reagents in the impulse magnetic field. 7th International Conference on materials science and condensed matter physics. September 16-19, 2014. Chisinau, Moldova. P. 338.
 41. ШАРАГОВ В.А., КУРИКЕРУ Г.И. Состав продуктов реакции промышленных стекол с фторсодержащими реагентами. *Conferința științifică națională cu participare internațională. Integrare prin cercetare și inovare. Rezumate ale comunicărilor.* Noiembrie 10-11, 2014. Chisinau, Moldova. P. 82-85. ISBN 978-9975-71-571-3.
 42. ШАРАГОВ В., БУРКОВСКИЙ И., РАЙФУРА С. Связь химической устойчивости с микротвердостью тарного обесцвеченного стекла, выщелоченного газообразными реагентами. *Conferința științifică națională cu participare internațională. Integrare prin cercetare și inovare. Rezumate ale comunicărilor.* Noiembrie 10-11, 2014. Chisinau, Moldova. P. 85-87. ISBN 978-9975-71-571-3.
 43. POPA M. Investigation of optical properties of ZnS_xSe_{1-x} thin films, International Scientific Conference “Light and Photonics: Science and Technology”, May 22, 2015, Balti, p. 14, ISBN 978-606-93704-1-4.
 44. POPA M. The study of photoconductivity and luminescence properties of ZnS_xSe_{1-x} thin films, International Scientific Conference “Light and Photonics: Science and Technology”, May 22, 2015, Balti, p. 15, ISBN 978-606-93704-1-4.
 45. MARIN L., TOPALA P., MARIN C.-D., OJEGOV A. Thermogravimetric and electronic microscopic sem analyses for graphite pellicles formed by impulse electric discharges procedures. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015.* Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 42. ISBN 978-606-93704-1-4.
 46. MARIN L., TOPALA P., MARIN C.-D., SANDU T. Polyurethane matrix nanocomposites used to obtain anti-slip, anti-wear and fire-resistant floors for public institutions, civil and industrial buildings. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015.* Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 43. ISBN 978-606-93704-1-4.
 47. GUZGAN D. Experimental research on surface micro-geometry modification of tungsten wires. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology*

- dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 44. ISBN 978-606-93704-1-4.*
48. BESLIU V., TOPALA P., STOICEV P., OJEGOV A., SCUTARI A. About corrosion of the graphite films realized by electrical discharges in impulse at sub-excitation regime. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 46. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 49. TOPALA P., HIRBU A., OJEGOV A. Secondary light radiation obtained by the action of plasma. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 48 ISBN 978-606-93704-1-4.*
 50. PINZARU N. Experimental research on the behavior of the tool-electrodes made of conductive materials by applying edm. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 49. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 51. TOPALA P., RUSNAC V., MELNIC V., GUZGAN D. Formation thin oxide films on semiconductor surfaces by applying edm. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 50. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 52. TOPALA P., STOICEV P., BALANDIN A. Obtaining wear resistant deposition layers by applying edm. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 51. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 53. TOPALA P., BOTNARI D. Nanotechnology. Behind the edge of visible world. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 55. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 54. POPERECINÎI A. Determination of materials mark by electrical discharge method. *International Scientific Conference Light and Photonics: Science and Technology dedicated to International Year of Light and Light-based Technologies-2015. Book of abstracts. 22nd May, 2015. Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova Bălți, 2015. p. 56. ISBN 978-606-93704-1-4.*
 55. HÎRBU A., TOPALA P., OJEGOV A., BEȘLIU V. Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plamei. *Catalog oficial Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 25-28 noiembrie 2015. AGEPI 2015. P. 91.*
 56. TOPALA P., OJEGOV A., BEȘLIU V., RUSNAC V., GUZGAN D. Micro- și nanostructuri formate cu descărcările electrice în impuls. *Catalog oficial Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 25-28 noiembrie 2015. AGEPI 2015. P. 92.*
 57. POPA M. Determinarea prin metoda Swanepoel a indicelui de refracție a straturilor subțiri policristaline de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, Conferința națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, Universitatea de Stat din Moldova, 10-11 noiembrie 2015, p. 148-150, ISBN 978-9975-71-705-2.
 58. POPA M. Cercetarea dependențelor de temperatură ale conductivității electrice a straturilor subțiri policristaline de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$, Conferința națională cu participare

- internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, Universitatea de Stat din Moldova, 10-11 noiembrie 2015, p. 151-153, ISBN 978-9975-71-705-2.
59. POPA M. Determinarea prin metoda Swanepoel a indicelui de refracție a straturilor subțiri policristaline de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$. *Conferința națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, Universitatea de Stat din Moldova, 10-11 noiembrie 2015, p. 148-150, ISBN 978-9975-71-705-2.*
 60. POPA M. Cercetarea dependențelor de temperatură ale conductivității electrice a straturilor subțiri policristaline de $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$. *Conferința națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, Universitatea de Stat din Moldova, 10-11 noiembrie 2015, p. 151-153, ISBN 978-9975-71-705-2.*
 61. ȘARAGOV V., AGACHI M. Influența câmpului magnetic constant asupra microdurității sticlei de ambalaj incoloră transparentă. *Conferința științifică națională cu participare internațională. Integrare prin cercetare și inovare. Rezumate ale comunicărilor. Chișinău. 2015. P.132 -135. ISBN 978-9975-71-705-2.*
 62. ȘARAGOV V., CURICHERU G. Deosebirile interacțiunilor chimice ale suprafeței sticlei de ambalaj incoloră transparentă, tratată termochimic cu reagenți, ce conțin fluorură și clorură. *Conferința științifică națională cu participare internațională. Integrare prin cercetare și inovare. Rezumate ale comunicărilor. Chișinău. 2015. P.135 -138. ISBN 978-9975-71-705-2.*

12. Lista comunicărilor orale/postere la conferințe:

- din străinătate:

1. TOPALA P., HIRBU A., OJEGOV A. Direcții noi de aplicare în practică a fenomenului electroeroziunii. annual session of scientific papers. *IMT ORADEA – 2011, Oradea, Felix Spa, May 26-28th, 2011, sect. TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI. Annals of the Oradea University. Fascicle of Management and Technological Engineering, 2011.*
2. TOPALA P., RUSNAC V., BEȘLIU V., OJEGOV A., PÎNZARU N. Physical and chemical effects of EDI processing. *International conference NewTech 2011, Brno, Czech Republic. 14-15 septembrie, 2011. Part. Advances in non-traditional manufacturing, rapid prototyping and reverse engineering.*
3. ABRAMCIUC V. Legătura electrodinamică dintre straturile E și F ale ionosferei, latitudini medii – Conferința Internațională “INVENTICA-2011”, Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011.
4. ABRAMCIUC V. Perturbații ionosferice, generate în regiuni conjugate magnetic – Conferința Internațională “INVENTICA-2011”, Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011.
5. BORISOVA I. Ионосферные возмущения вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе. - Иркутск. XII Международная Конференция молодых ученых "Взаимодействие полей и излучения с веществом". 19-24 сентября 2011 года.
6. BORISOVA I. Вариации критических частот ионосферного слоя ES вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе и регионе Центральной Америки. - Тамбов. Международная научно-практическая конференция "Наука сегодня: теоретические аспекты и практика применения". 28 октября 2011 года
7. BORISOVA I. Вариации критических частот ионосферного слоя ES вызванные сейсмической активностью в Балканском регионе. - Новосибирск, XIII Международная научно- практическая конференция "Наука и современность, 15 ноября 2011 года.
8. ПЕРЕТЯТКУ П.В., МАЗАНКО В.Ф., ГЕРЦРИКЕН Д.С., МИРОНОВ Д.В. Взаимодействие титана и никеля с углеродом при электроискровом легировании в

- углеродосодержащих средах. 9-я международная конференция «Взаимодействие излучений с твердым телом», 20-22 сентября 2011 г., Минск, Беларусь.
9. ПЛОХОТНЮК Е., ЦЫГАНАШ И., БОТНАРЮК С. Диагностика волнового механизма образования ионосферных неоднородностей. Международная научно-практическая конференция "Наука сегодня: теоретические аспекты и практика применения", 25 октября 2013 г., Тамбов, Россия.
 10. POPA M. Analogia în Electricitate și Magnetism și utilizarea ei la studierea și predarea fizicii, Colocviul Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Constanța, 31august – 2 septembrie 2012.
 11. POPA M. Aplicarea algoritmului la rezolvarea problemelor de Fizică, Colocviul Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Constanța, 31august – 2 septembrie 2012.
 12. POPA M. Rezolvarea problemelor cu condensatoarele electrice prin aplicarea legii conservării energiei, Colocviul Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Constanța, 31august – 2 septembrie 2012.
 13. POPA M. Utilizarea inegalității Cauchy și a consecințelor acestora la rezolvarea problemelor de extrem la fizică, Colocviul Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Constanța, 31august – 2 septembrie 2012.
 14. TOPALA P. Results on metal surface nano-oxidation by electrical discharges in impulse. The Fourth International Conference on The Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials. Kurashiki, Japan. September 2-5, 2012.
 15. POPA M. Utilizarea proprietății discriminantului ecuației pătratice la rezolvarea problemelor de extrem la Fizică, Colocviu Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Ploiești, 6-8 septembrie 2013.
 16. POPA M. Probleme la interacțiunea sarcinilor electrice punctiforme rezolvate prin aplicarea legii conservării energiei, Colocviu Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Ploiești, 6-8 septembrie 2013.
 17. POPA M. Determinarea densității lichidelor și solidelor cu ajutorul balanței hidrostatice Mohr-Westphal, Colocviu Național de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Ploiești, 6-8 septembrie 2013.
 18. POPA M. Bateriile verzi și alte surse alternative de energie electrică, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Suceava, 5-7 septembrie 2014.
 19. POPA M. Rezolvarea problemelor cu grad sporit de dificultate la Electrostatică, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Suceava, 5-7 septembrie 2014.
 20. POPA M. Dispozitive experimentale clasice și alternative de demonstrare a legii lui Arhimede, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Suceava, 5-7 septembrie 2014.
 21. POPA M. Lucrari de laborator alternative de determinare a accelerației gravitaționale, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Suceava, 5-7 septembrie 2014.
 22. TOPALA P. Technology of oxide pellicle formation. International Scientific Conference ModTech 2014, Gliwice, Polonia, 13-16 July, 2014.
 23. TOPALA P. Nanometric Oxide Films Obtained by Applying Pulsed Electric Discharges. International Scientific Conference Advanced Ceramics and Applications III: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Serbia, Belgrade, 29.09-01.10.2014.
 24. POPA M. Metoda unirii nodurilor echipotențiale utilizată la calculul circuitelor electrice de curent continuu, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Iași, 28-30 august 2015.
 25. POPA M. Metoda dezunirii nodurilor echipotențiale utilizată la calculul circuitelor electrice de curent continuu, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Iași, 28-30 august 2015.

26. POPA M. Lucrări de laborator alternative la Optica geometrică, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Iași, 28-30 august 2015.
27. POPA M. Plita cu inducție: principiul de funcționare, avantaje și dezavantaje, Colocviu Internațional de Fizică „Evrika!-Cygnus”, Iași, 28-30 august 2015.

- din țară:

1. OJEGOV A. Cercetări teoretice și experimentale privind obținerea peliculelor subțiri de oxizi pe suprafețele metalice ale aliajelor de fier, cupru, aluminiu și titan cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. *Colocviul Științific Studentesc cu participare internațională INTERUNIVERSITARIA. Ediția a VII-a. 29 octombrie 2011. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.*
2. TOPALĂ P., HÎRBU A., OJEGOV A., BEȘLIU V. Analiza proceselor fizice în plasma descărcărilor electrice în gaze. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
3. HÎRBU A., TOPALĂ P., OJEGOV A. Acțiunea plasmă asupra substanței. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
4. HÎRBU A., TOPALĂ P., OJEGOV A. Mecanismul inițierii inițiale a electronilor în mediile active și determinării coeficientului ionizării la ciocnire. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
5. HÎRBU A., TOPALĂ P., BĂNCILĂ S. Mecanismul descărcării Townsend și tabloul general de dezvoltare a descărcărilor electrice în gaze. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
6. HÎRBU A., BĂNCILĂ S., BEȘLIU V. Unele legități ale descărcărilor electrice în gaze. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
7. POPA M., RUSU G.I. Influența tratamentului termic asupra spectrelor de transmisie ale straturilor subțiri de ZnS, *Colloquia Professorum, Tradiție și inovare în cercetarea științifică, USARB, Bălți, 15 octombrie, 2011.*
8. BĂNCILĂ S. „Capacitatea termică a metalelor rare. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie, 2011.*
9. BĂNCILĂ S. „Dependența rezistivității electrice specifice a metalelor lichide de volumul specific”. *Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011.*
10. CHEPTEA V. Modificarea suprafeței Fermi a Bi la comprimarea uniaxială în lungul axelor C1 și C2. *Colloquia professorum „Tradiție și inovație în cercetarea științifică” ediția II, 15 octombrie 2011.*
11. CHEPTEA V., BĂNCILĂ S. Proprietățile termice ale metalelor supuse prelucrării electrice prin scînteie. *Colloquia professorum „Tradiție și inovație în cercetarea științifică” ediția II, 15 octombrie 2011.*
12. ABRAMCIUC V. Dezvoltarea științei despre ionosfera terestră în era cosmică International Conference dedicated to the first space flight of a man, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, 11-12 aprilie 2011
13. ABRAMCIUC V., BRÂNZĂ F. *Pregătirea specialiștilor fizicieni și cerințele pieței muncii - analiza comparată din Republica Moldova și România* Integrarea specialistului cu studii superioare pe piața muncii: aspecte naționale și internaționale", 21-22 octombrie 2011.
14. ABRAMCIUC V., HOMENCO A. *Aspecte metodice ale creării și folosirii clipurilor didactice la fizică* Integrarea specialistului cu studii superioare pe piața muncii: aspecte naționale și internaționale", 21-22 octombrie 2011
15. ABRAMCIUC V., MITROFAN D. Unele aspecte ale prevenirii eșecului școlar al elevilor Conferința Științifico-practică Internațională „Aspecte psihosociopedagogice

- ale procesului educațional: tradiții, valori, perspective”, consacrată aniversării a 50 de ani de la fondarea Facultății de Pedagogie, Psihologie și Asistență socială a Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, 27 mai 2011.
16. ABRAMCIUC V., CECAN M. Influența limbajului științific asupra formării competențelor – Conferința Științifică Internațională „Abordarea prin competențe a formării universitare: probleme, soluții, perspective”, 2011.
 17. ABRAMCIUC V. Dezvoltarea conceptelor "virtual" și "ideal" în cadrul predării fizicii – Conferința Științifică Internațională „Abordarea prin competențe a formării universitare: probleme, soluții, perspective”, 2011.
 18. ABRAMCIUC V., MITROFAN D. Stimularea creativității – formarea competențelor: interdependențe – Conferința Științifică Internațională „Abordarea prin competențe a formării universitare: probleme, soluții, perspective”, 2011.
 19. PLOHOTNIUC E., CABAC E. Tehnologia proiectării digitale a sistemelor radio/telecomunicații. COLLOQUIA PROFESSORUM “ Tradiție și inovare în cercetarea științifică”. Ediția a II-a. 15 octombrie 2011, Bălți.
 20. ȚÎCĂU V. Aplicarea formulelor polinoamelor de interpolare Newton în diferențe finite în formă normală. COLLOQUIA PROFESSORUM “Tradiție și inovare în cercetarea științifică”. Ediția a II-a. 15 octombrie 2011, Bălți.
 21. COZNIUC O., ȚÎCĂU V. Soft-uri specializate în calculul volumului sarcinii didactice a catedrei. COLLOQUIA PROFESSORUM “ Tradiție și inovare în cercetarea științifică”. Ediția a II-a. 15 octombrie 2011, Bălți.
 22. ȚÎCĂU V. Aplicarea metodelor numerice în calculele statistice economice. Conferința științifico-practică Internațională “Integrarea specialistului cu studii superioare pe piața muncii: aspecte naționale și internaționale”. 22 octombrie 2011, Bălți.
 23. COZNIUC O., GUȚAN V. Sistem informatic – element de optimizare a activității unităților economice. Conferința științifico-practică Internațională “Integrarea specialistului cu studii superioare pe piața muncii: aspecte naționale și internaționale”. 22 octombrie 2011, Bălți.
 24. GUȚAN V., OLARU I. Sistemul de formare a competențelor de utilizare a tehnologiilor informaționale la viitorii specialiști în domeniul economic. Conferința științifico-practică Internațională “Integrarea specialistului cu studii superioare pe piața muncii: aspecte naționale și internaționale”. 22 octombrie 2011, Bălți.
 25. TOPALA P., LUCA D., OJEGOV A., STOICEV P., PINZARU N. Results on metal surface nano-oxidation by electrical discharges in impulse. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti.
 26. TOPALA P., OJEGOV A. About chemical and phase content of nano-pellicles formed on metal surfaces by applying electrical discharges in impulse. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA»*, October 22 – 23rd, 2012, Balti.
 27. PERETEATCU P. About the influence of auxiliary sources of energy on the electro-spark alloying process. *Proceedings of International Scientific Conference, „10 years of nanotechnology development in the republic of Moldova”*, October 22nd – 23rd, 2012, Bălți, p.42
 28. PERETEATCU P., TALPĂ S., MIHAILOV V., CRACAN C. Reseach on complex processing of metal surfaces in low voltage plasma. *Proceedings of International Scientific Conference, „10 years of nanotechnology development in the republic of Moldova”*, October 22nd – 23rd, 2012, Bălți.
 29. STOICEV P., TOPALĂ P., LUPAȘCO A., OJEGOV A., BOTEZ I., COLIN T., BALANDIN A. Influența densității de curent catodic asupra dimensiunilor nanometrice ale blocurilor de mozaică și distorsiunilor acoperirilor electrolitice de Fe-Ni, depuse în regim de rezonanță ale componentelor variabile a curentului electric (CVCE).

- International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.*
30. TOPALA P., RUSNAC V., BADINTER E., GUZGAN D. Increasing the thermoelectric capacity of surface emission by applying electrical discharges in impulse. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.*
 31. TOPALA P., BEŞLIU V. Formarea depunerilor de grafit cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.*
 32. ABRAMCIUC V. Impactul mijloacelor informaţionale moderne asupra calităţii pregătirii specialiștilor din domeniul educaţiei CONFERINŢA INTERNAŢIONALĂ „Implementarea şi utilizarea mijloacelor informaţionale contemporane în procesul educaţional” Chişinău, 26 – 28 septembrie 2012:
 33. ABRAMCIUC V. Mijloacele informaţionale în laboratorul de fizică CONFERINŢA INTERNAŢIONALĂ „Implementarea şi utilizarea mijloacelor informaţionale contemporane în procesul educaţional” Chişinău, 26 – 28 septembrie 2012:
 34. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. Auto-ionization plasma in laboratory condition. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.*
 35. HIRBU A., TOPALA P., OJEGOV A. SiO₂ molecules excitement by electrical discharge plasma radiation. *International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.*
 36. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea structurii straturilor subţiri de ZnSe prin defracţii de raze X şi difracţii de electroni, *International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălţi.*
 37. POPA M., RUSU G.I. Influenţa temperaturii suportului straturilor subţiri de ZnSe asupra energiei de activare termică determinată din dependenţele $\ln \sigma = f(10^2/T)$, *International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălţi.*
 38. POPA M., RUSU G.I. Influenţa temperaturii suportului asupra dependenţei $\alpha^2(h\nu)^2 = f(h\nu)$ pentru straturile subţiri de ZnSe, *International Scientific Conference „10 years of nanotechnology development in the Republic of Moldova”, October 22-23rd, 2012, Bălţi.*
 39. URSU V., PALISTRANT M. The resistance and thermoelectric coefficient in layered structures with anisotropic energy spectrum, 6th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics, September, Chisinau, 2012.
 40. URSU V., PALISTRANT M. Thermodynamic properties of quasi-system in a magnetic field of arbitrary direction relative magnetization. Accounting of the transfer processes, 6th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics, September, Chisinau, 2012.
 41. ABRAMCIUC V. Perturbaţii naturale şi artificiale ale ionosferei terestre. – Program, p. 18. *Conferinţa Fizicienilor din Republica Moldova (Bălţi, 22 – 23 octombrie 2012)*
 42. ABRAMCIUC V. Unele caracteristice specifice ale ionosferei terestre, în condiţii crepusculare. – Program, p. 18. *Conferinţa Fizicienilor din Republica Moldova (Bălţi, 22 – 23 octombrie 2012)*

43. ABRAMCIUC V. Unele aspecte ale formării profesorilor de fizică în Republica Moldova. – Program, p. 13. *Conferința Fizicienilor din Republica Moldova* (Bălți, 22 – 23 octombrie 2012)
44. ABRAMCIUC V., MITROFAN D. *Extrem și optim în fizică (și alte domenii)* . – Program, p. 13. *Conferința Fizicienilor din Republica Moldova* (Bălți, 22 – 23 octombrie 2012)
45. АБРАМЧУК В. Скорость утреннего роста вероятности появления спорадических образований среднеширотной ионосферы в период зимнего солнцестояния. – Program, p. 18. *Conferința Fizicienilor din Republica Moldova* (Bălți, 22 – 23 octombrie 2012)
46. ХОМЕНКО А.П., АБРАМЧУК В.П. Трехфазный электрический ток. – Program, p. 16. *Conferința Fizicienilor din Republica Moldova* (Bălți, 22 – 23 octombrie 2012):
47. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea influenței temperaturii suportului asupra dependenței de temperatură a conductivității electrice pentru straturile subțiri de ZnSe, *Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți*, 22-23 octombrie 2012.
48. POPA M., RUSU G.I. Cercetarea influenței tratamentului termic asupra spectrelor de transmisie ale straturilor subțiri de ZnSe, *Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți*, 22-23 octombrie 2012.
49. POPA M., RUSU G.I. Aplicarea legii conservării energiei la rezolvarea problemelor din Electrostatică, *Cofderința Fizicienilor din Moldova, Bălți*, 22-23 octombrie 2012.
50. POPA M., RUSU G.I. Metode alternative de deducere a formulei de calcul pentru perioada pendulului gravitațional, *Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți*, 22-23 octombrie 2012.
51. POPA M., RUSU G.I. Sistematizarea metodelor principale de rezolvare a problemelor de extrem la fizică, *Conferința Fizicienilor din Moldova, Bălți*, 22-23 octombrie 2012.
52. HÎRBU A., OJEGOV A. Plasma și aplicațiile ei. *Seminarul științific „În memoriam Alexandru Abramciuc”*. 12 mai, 2012. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.
53. OLARU I., GUȚAN V., RADCENCO M., CERNELEANU A. Depunerea peliculelor semiconductoare II-VI cu aplicarea concomitentă a plasmei obținute prin descărcare capacitativă de radiofrecvență și descărcare electrică în impuls. International Scientific Conference «10 YEARS OF NANO-TEHNOLOGIES DEVELOPMENT IN REPUBLIC OF MOLDOVA» October 22 – 23nd 2012, Balti.
54. ȚÎCĂU V. Stabilitatea schemelor de rețea, aplicate la rezolvarea ecuației difuziei căldurii. *Colloquia professorum ”Tradiție și inovare în cercetarea științifică*. Ediția a III. 12 octombrie 2012.
55. ȚÎCĂU V. Rezolvarea numerică a unor probleme tipice, bazate pe calculul integralei definite. *Colloquia professorum ”Tradiție și inovare în cercetarea științifică*. Ediția a III. 12 octombrie 2012.
56. PLOHOTNIUC E., BORISOV I. Influența activității seismice asupra variațiilor frecvențelor critice ale straturilor E_s în regiunea Americii Centrale și Siberiei de Sud-Vest. Bălți. USB. Seminar științific „În memoriam Alexandru Abramciuc”. 12 mai 2012.
57. PLOHOTNIUC E.; EFREMOV V. Constituirea și evoluția studiilor la masterat în țările Uniunii Europene. Bălți. USB. COLLOQUIA PROFESSORUM „Tradiție și inovare în cercetarea științifică”. Ediția a III-a. 12 octombrie 2012.
58. OLARU I., GUȚAN V., RADCENCO M. Tehnologie combinată de sinteză a structurilor semiconductoare de ZnO. Seminarul științific “În memoriam Alexandru Abramciuc”. 12 mai 2012.
59. POPA M. Formarea și dezvoltarea competențelor elevilor la rezolvarea problemelor de limită și extrem la fizică, *Conferința Științifică Internațională Învățămîntul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și naturale. Obiective. Strategii. Perspective*, UST, Chișinău, 25-28 septembrie, 2014;

60. POPA M. Metode de calcul a rezistențelor echivalente ale circuitelor electrice liniare infinite, Conferința Științifică Internațională Învățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și naturale. Obiective. Strategii. Perspective, UST, Chișinău, 25-28 septembrie, 2014;
61. POPA M. Aspecte practice la rezolvarea problemelor dificile cu condensatoare conectate în circuite de curent continuu, Conferința Științifică Internațională Învățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și naturale. Obiective. Strategii. Perspective, UST, Chișinău, 25-28 septembrie, 2014;
62. POPA M. Unele aspecte privind testarea la calculator a cunoștințelor elevilor la fizică, Conferința Științifică Internațională Învățământul de performanță la disciplinele din ariile curriculare științe exacte și naturale. Obiective. Strategii. Perspective, UST, Chișinău, , 25-28 septembrie, 2014.
63. POPA M. Prepararea și cercetarea proprietăților structurale ale straturilor subțiri de ZnS_xSe_{1-x} , Colloquia Professorum, Tradiție și inovare în cercetarea științifică, USARB, Bălți, 10 octombrie 2014;
64. POPA M. Cercetarea spectrelor de transmisie și absorbție ale straturilor subțiri de tip ZnS_xSe_{1-x} , Colloquia Professorum, Tradiție și inovare în cercetarea științifică, USARB, Bălți, 10 octombrie 2014;
65. POPA M. Determinarea din spectrele de reflexie a lărgimii benzii interzise ale straturilor subțiri de tip ZnS_xSe_{1-x} , Colloquia Professorum, Tradiție și inovare în cercetarea științifică, USARB, Bălți, 10 octombrie 2014;
66. POPA M. Analizele XRD, SEM și AFM ale straturilor subțiri policristaline de ZnS_xSe_{1-x} , Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința și inovarea în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective”, USARB, Bălți, 25-26 septembrie 2015;
67. POPA M. Cercetarea proprietăților electrice ale straturilor subțiri de ZnS_xSe_{1-x} , Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința și inovarea în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective”, USARB, Bălți, 25-26 septembrie 2015;
68. POPA M. Formarea competenților la Fizică prin algoritmizare, Conferința științifică internațională „Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor” consacrată celor 70 de ani de la fondarea universității bălțene, USARB, Bălți, 8 octombrie 2015;
69. POPA M. Învățarea fizicii prin analogie și modelare, Conferința științifică internațională „Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor” consacrată celor 70 de ani de la fondarea universității bălțene, USARB, Bălți, 8 octombrie 2015;
70. GUZGAN D. Conferirea unei micro-geometriei prescrise a suprafețelor metalice în scopul sporirii intensității curentului de emisie termo-electronică. Filiala Bălți a Academiei de Științe a Moldovei. Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selecția”. *Conferința Știința și Inovarea în nordul Republicii Moldova: Probleme, Realizări, Perspective*. Bălți, 25-26 septembrie 2015. Bălți, 2015.
71. TOPALA P. Laser technology development at the Alecu Russo Balti State University. International Scientific Conference Science and Society: the Use of Light. September 24-25, 2015, Chisinau.

13. Lista manifestărilor științifice organizate (denumirea, participarea, perioada, locul desfășurării):

- naționale:

1. Colloquia professorum Tradiție și inovare în cercetarea științifică. Ediția a II-a, 15 octombrie 2011. Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

2. Colocviul Științific Studentesc *INTERUNIVERSITARIA*, Editia a VII-a, 29 octombrie 2011, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Secțiile: Științe fizice și ingineresti, Procese tehnologice și didactice.
3. Conferința științifică studențească a facultății 13 mai 2011, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Secțiile: Tehnică și tehnologii, Fizica și didactica fizicii.
4. Colocviul Științific „Colloquia Professorum”, 18 octombrie 2013, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.
5. Colocviul Științific Studentesc *INTERUNIVERSITARIA*, Ediția a XI-a, 20 mai, 2015.
6. Concursul la fizică în memoriam distinsului pedagog Petru Medvețchi pentru elevii cl. 7-12 de la Nordul Republicii Moldova, martie-aprilie, 2011-2015.
7. Concursul la Grafica inginerască pentru elevii școlilor profesionale și studenții colegiilor de la Nordul Republicii Moldova, martie-aprilie, 2011-2015.

- naționale cu participare internațională:

1. Conferința Națională cu participare Internațională la Fizică „În memoriam Mihai Marinciuc”, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, 22-23 octombrie, 2012.
2. Conferința națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”. 25-26 septembrie, 2015, Bălți.
3. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2015, Chișinău.

- internaționale (peste 20% de participanți – din străinătate):

1. 15th International Conference ModTech International Conference – New face of TMCR. 25-27 May 2011. Vadul lui Vodă, Chișinău, Republic of Moldova.
2. Conferința Științifică Internațională „Abordarea prin competențe a formării universitare: probleme, soluții, perspective”, 2011, Bălți.
3. II Всеукраїнська науково-практична конференція, 27-28 septembrie, 2012, Ucraina, Вінницький державний педагогічний університет імені М. М. Коцюбинського.
4. IV Міжнародна науково-практична конференція “Структурна релаксація у твердих тілах”, 29-31 mai, 2012. Ucraina, Вінницький державний педагогічний університет імені М. М. Коцюбинського.
5. 11th Conference on the science and engineering of oxide materials. CONSILOX, 10-13 octombrie, 2012. Bucuresti, România.
6. International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Balti.
7. Conferință științifică internațională consacrată celor 10 ani de activitate a Facultății de științe ale naturii și agroecologie a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2013.
8. International scientific–practical conference „Structural relaxation in solids”. May 26-28, 2015. Vinnitsa, Ukraine.
9. Міжнародна науково-практична конференція „Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”, 24-25 вересня 2015. Вінниця, Україна.
10. Conferința Științifică Internațională „LIGHT 2015”, 22 mai, 2015, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.
11. Conferința Științifică Internațională „Science and Society: The Use of Light”, 24-25 septembrie, 2015, Chișinău, R. Moldova.
12. 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 23-25 septembrie, 2015, Chișinău, R. Moldova.
13. Conferința Științifică Internațională „Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor”, 8 octombrie, 2015, Bălți, USARB.

14. Lista manualelor apărute:

a) în edituri străine:

- pentru învățământul universitar:

1. POPA M. *Termodinamica*, Iași, Editura Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, 2012, 160 p.

b) în țară:

- pentru învățământul universitar:

1. BĂNCILĂ S. *Termodinamica*, Chișinău, „Limba română”, tipografia Seria SRL, 2011, 130 p. ISBN 978 -9975 – 95 29-9-6.

15. Lista capitolelor în manuale apărute (NU SUNT)

16. Lista lucrărilor instructiv-metodice:

- lucrări metodice:

1. Electrotehnică: Curs universitar pentru studenții specialității "Fizică și informatică" (în limba rusă) / Valeriu Abramciuc ; Univ. de Stat "Alec Russo", Fac. "Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică", Catedra "Fizica și metodică predării fizicii", 2011. – 81 p. (format pdf), prezentat la Biblioteca științifică a Univ. de Stat "Alec Russo", http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/abramciuc/electr_rus.pdf
2. Electrotehnică și echipamente electrice: Curs universitar pentru studenții specialității "Educație tehnologică" (în limba română)/ Valeriu Abramciuc ; Univ. de Stat "Alec Russo", Fac. "Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică", Catedra "Fizica și metodică predării fizicii", 2011. – 75 p. (format pdf), prezentat la Biblioteca științifică a Univ. de Stat "Alec Russo", http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/abramciuc/electr_rom.pdf
3. Ciclul de lucrări de laborator la disciplina „Metrologie, standardizare și controlul calității”/ RUSNAC V., BURLACU D. ; Univ. de Stat "Alec Russo", Fac. "Științe Reale", Catedra "Științe fizice și ingineresti", 2012. – 34 p. (format pdf), prezentat la Biblioteca științifică a Univ. de Stat "Alec Russo", <http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/rusnac/metrologie.pdf>
4. TOPALĂ P., BEȘLIU V., RUSNAC V., STOICEV P. Programa examenului de doctorat la specialitatea 05.03.01 Procedee și utilaje de prelucrare mecanică și fizico-tehnică (pe ramuri). *Bălți, 2013. 7 p.*
5. TOPALĂ P., BEȘLIU V., RUSNAC V. *Studiul materialelor. Lucrări de laborator. Volumul I. Bălți: Indigou color, 2015. 182 p. ISBN 78-9975-3054-7-1.*

- ghiduri:

1. ABRAMCIUC V. *Electrotehnică generală. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Vol. 1. Circuite electrice. Aparat electrice de măsurat. Chișinău: „Print-Caro”, 2011. – 37 p.*
2. ABRAMCIUC V. *Electrotehnică generală. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Vol. 2. Transformatoare și mașini electrice. Chișinău: „Print-Caro”, 2011. – 41 p.*
3. POPOV L., OLARU I. *Tehnologii informaționale, Modulul Procesorul de texte Microsoft Word 2007*, Ghid metodic, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2014, 288 p.
4. TOPALĂ P., BEȘLIU V. Ghid pentru realizarea stagiului de practică la specialitatea „Inginerie și management (în transport auto)”, *Bălți, 2015, 26 p.* <http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/topala/ghid.pdf>

- lucrări didactice digitale:

1. BALANICI A. Așchiera materialelor. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/course/index.php?categoryid=13>
2. BURCOVSCHI I. Biotehnologii moderne. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/course/index.php?categoryid=5>
3. ȚICĂU V. Metode numerice. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/enrol/index.php?id=286>
4. ȚICĂU V. Programarea structurilor dinamice de date. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/enrol/index.php?id=283>
5. ȚICĂU V. Programarea aplicațiilor Visual C#. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/enrol/index.php?id=268>
6. ȚICĂU V. Programarea structurată. Limbajul de programare C++. Curs de lecții, Bălți, 2014. <http://elearning.usarb.md/moodle/enrol/index.php?id=267>

17. Lista cărților de popularizare a științei (NU SUNT)

18. Lista articolelor de popularizare a științei.

2. TOPALA P., ABRAMCIUC V. DHC al Universității de Stat „Alec Russo”, din Bălți, academicianul Ion Tighineanu la 60 de ani. FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, Experimente, Nr.1, 2015, p. 62-64.
3. TOPALA P., ABRAMCIUC V. Academicianul, Valeriu Canțer, ilustru savant, manager și pedagog iscusit la 60 de ani. FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, Experimente, Nr.1, 2015, p. 65-68.

19. Lista brevetelor și a certificatelor de soi, de rase:

a) obținute:

- în țară:

1. TOPALA P., MAZURU S., BESLIU V., COSOVSCII P. *Procedeu de sporire a durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls*. Brevet de invenție MD 4184, 31.08.2013.
2. TOPALA P., OJEGOV A., BEȘLIU V., HÎRBU A., PÎNZARU N. *Sculă cu mulți electrozi pentru prelucrarea suprafețelor prin descărcări electrice în impuls*. Brevet de invenție nr. MD 4325 din 31.01.2015.

20. Lista certificatelor de depunere în colecții a sușelor (NU SUNT)

21. Lista cererilor de brevetare și certificare.

1. TOPALA P., MAZURU S., BESLIU V., COSOVSCII P. *Procedeu de sporire a durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls*. 2011 nr.0054.
2. TOPALA P., TIGHINEANU I., OJEGOV A., HÎRBU A. *Procedeu de formare a straturilor nanometrice de oxizi și hidro-oxizi în stare amorfă*. Cerere de brevet de invenție. Nr. depozit: a 2013 0049. Data depozit: 2013.07.25.
3. HIRBU A., TOPALA P., CANȚER V., OJEGOV A. *Procedeu și dispozitiv de obținere a plasmei prin descărcări electrice în impuls*. Cerere de brevet de invenție. Nr. depozit: a 2013 0050. Data depozit: 2013.07.25.
4. TOPALA P., OJEGOV A., BEȘLIU V., HÎRBU A., PÎNZARU N. *Electrod-sculă pentru tratarea termochimică a suprafețelor cu descărcări electrice în impuls*. Cerere de brevet de invenție. Nr. depozit: a 2013 0051. Data depozit: 2013.07.25.
5. HIRBU A., TOPALA P., CANȚER V., OJEGOV A. *Formarea plasmei de laborator fără ionizarea preventivă a mediului activ*. Cerere de brevet de invenție. Nr. depozit: a 2013 0052. Data depozit: 2013.07.25.

6. PERETEATCU P. Procedeu de prelucrare complexă a suprafețelor metalice. *Birou de depunere 1800*, 26.11.14. Nr. trimiterii 32792.
7. POPERECINȚI A., TOPALA P., OJEGOV A., HÎRBU A., BEȘLIU V., GUZGAN D., RUSNAC V. *Procedeu de formare a structurilor carbonice*. Cerere de brevet de invenție de scurtă durată. Nr. De intrare AGEPI 1435, data: 31.12.2015.

22. Lista premiilor obținute:

- în străinătate:

1. Premiul de gradul I (First Scientific Award), 200 euro, Topala Pavel pentru prezentarea „Technology of oxide pellicle formation” la Conferința Științifică Internațională ModTech 2014, Gliwice, Polonia.

- în țară:

1. Premiul CNAA, 1000 lei, Hîrbu Arefa, Topala Pavel, Ojegov Alexandr, Beșliu Vitalie pentru invenția: Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plasmei.

23. Lista distincțiilor de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor (ordine, medalii, titluri onorifice, diplome) obținute:

- în străinătate:

1. Medalia de aur HENRI COANDA. Topala, Pavel. Procedeu de durificare a suprafețelor metodice prin descărcări electrice în impuls. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011.
2. Medalie de aur. PLOHOTNIUC E., ȘUMAIEV V., HAIDĂU I.U. Sistemul automatizat „Ionosonda cu modulație liniară a frecvenței, utilizată pentru cercetarea propagării undelor radio prin ionosferă”. Salonul „The XV-th internațional exhibition of reaserch, innovation and technological transfer „Inventica 2011”, Iași, România, 8-10 iunie 2011.
3. Medalia de Aur. Hîrbu Arefa. Procedeu de excitare multifotonică a moleculelor de SiO₂. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011.
4. Medalia de Aur. Abramciuc Valeriu – Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic "INVENTICA 2011", Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011 – Metodă de creare în ionosfera terestră a unor neomogenități.
5. Medalia de Aur. Șaragov V., Azarenco O., Botezatu V., Lîsenko G. The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 iunie, 2011.
6. Diplomă de onoare. Topala, Pavel; Besliu, Vitalie; Rusnac, Vladislav; Ojegov, Alexandr. Bloc de dirijare a generatorului de impulsuri de curent. The 15th international conference „INVENTICA-2011”, Iași, România, 8-10 iunie, 2011.
7. Diplomă de onoare. Topala, Pavel; Besliu, Vitalie; Rusnac, Vladislav; Ojegov, Alexandr. Generator de curent de impulsuri bipolare destinat pentru prelucrarea materialelor conductibile cu aplicarea DEI. The 15th international conference „INVENTICA-2011”, Iași, România, 8-10 iunie, 2011.
8. Diplomă de onoare. Hîrbu Arefa. Procedeu de obținere a plasmei The XV-th international exhibition of research, innovation and technological transfer "INVENTICA 2011", Iasi, Romania, 8-10 Iune 2011
9. Diplomă de Onoare. Abramciuc Valeriu – Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic "INVENTICA 2011", Ediția a XV-a, ROMÂNIA, IAȘI, 08 – 10 iunie 2011 – Metodă de determinare a profilului vântului în regiunea E a ionosferei.

10. Medalie de aur. Topala Pavel, Rusnac Vladislav, Guzgan Dorin Diploma. Increasing the thermoelectric capacity of emission in cathodes by modifying their surface microgeometry. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
11. Diploma de excelență - Excellency Diploma, Topala Pavel for the whole experience in ModTech 2012 participation.
12. Medalie de aur. Valeriu ABRAMCIUC. Invenție: Formarea lentilelor de plasmă și influența acestora asupra propagării undelor electromagnetice. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
13. Medalie de aur. Valeriu ABRAMCIUC. Invenție: Metodă de inițiere a neregularităților sporadice în ionosfera magnetic conjugate. The 16th International Conference Inventica 2012, June 13-15, 2012, Iași, România.
14. Medalie de aur. Hîrbu Arefa, Topală Pavel, Ojegov Alexandr. SiO₂ molecules excitement in infrared glasses. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
15. Medalie de aur. Hîrbu Arefa, Topală Pavel, Ojegov Alexandr. Excitarea moleculelor de în sticlă întunecată TS-3, sticle infraroșii și în sticlă ultravioletă UFS-2. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, ediția a XIII-a, Chișinău, 19-22 noiembrie 2013.
16. Medalie de aur. Topala Pavel, Beșliu Vitalie, Mazuru Sergiu, Cosovschii Pavel. Process for hardening of metal surfaces. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
17. Medalie de aur. ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I. Procedeu de modificare a compoziției și structurii straturilor superficiale ale produselor industriale din sticlă. The 17th international salon of research and technological transfer „INVENTICA 2013”.
18. Medalie de argint. Topala Pavel, Beșliu Vitalie, Mazuru Sergiu, Cosovschii Pavel. Procesul de durificare a suprafețelor metalice. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, ediția a XIII-a, România, Iași, 19-22 noiembrie 2013.
19. Diplomă de onoare. TOPALA PAVEL, BESLIU VITALIE. Sporirea durabilității suprafețelor pieselor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. The 17th international conference „INVENTICA 2013”.
20. Diplomă de onoare. TOPALA PAVEL, BESLIU VITALIE. Coroziunea materialelor metalice după depunerea peliculelor de grafit prin descărcări electrice în impuls. The 17th international conference „INVENTICA 2013”.
21. Medalie de aur. Topala, Pavel; Ojegov, Alexandr; Stoicev, Petru; Besliu, Vitalie; Hirbu, Arefa; Pinzaru, Natalia. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
22. Medalie de aur. Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
23. Medalie de aur. Hirbu, Arefa; Topala, Pavel; Canter, Valeriu; Ojegov, Alexandr. Method and device for plasma formation by applying electrical discharges in impulse. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
24. Medalie de aur. Topala Pavel, Tighineanu Ion, Stoicev Petru, Ojegov Alexandr, Hîrbu Arefa. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.

25. Medalie de aur. Abramciuc Valeriu. Metodă de creare a unei formațiuni de plasmă de înaltă densitate. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
26. Medalie de aur. ȘARAGOV, V., BURCOVSCHI, I., OLARU, I. Procesul combinat de îmbunătățire a proprietăților fizice și chimice ale produselor industriale din sticlă. The combined process of improving physical and chemical properties of industrial glassware. The 18-th International salon of research, innovation and technological transfer „Inventica 2014”, 2-4 July 2014, Iasi, Romania, 2014.
27. Diploma de gradul I (First Scientific Award). Topala Pavel. „Technology of oxide pellicle formation”, Conferința Științifică Internațională ModTech 2014, Gliwice, Polonia.
28. Medalie de bronz. HÎRBU AREFA; TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE. Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plasmei. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.
29. Medalie de aur. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE; RUSNAC VLADISLAV; GUZGAN DORIN. Micro- și nanostructuri formate cu descărcările electrice în impuls. Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT, 25-28 noiembrie 2015.
30. Medalie de bronz. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE; RUSNAC VLADISLAV; GUZGAN DORIN. Micro- și nanostructuri formate cu descărcările electrice în impuls. Universitatea din Suceava, România, 27 noiembrie 2015.
31. Medalie de aur. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR, BESLIU VITALIE; HIRBU AREFA; PINZARU NATALIA. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
32. Medalie de aur. TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR, BESLIU VITALIE; HIRBU AREFA; PINZARU NATALIA. Tool-electrode for surface thermo-chemical treatment by applying electrical discharges in impulse. Expoziție internațională PROINVENT, 2015, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, România.
33. Medalie de aur. TOPALA PAVEL; TIGHINEANU ION; OJEGOV ALEXANDR; HIRBU AREFA. Method of formation nano-metric oxide and hydro-oxide strata in amorphous state. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
34. Medalie de aur. HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Multi-canal electrode for plasma formation by electrical discharges in impulse with auto-ionization. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
35. Medalie de aur. HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; CANȚER VALERIU; OJEGOV ALEXANDR. Method and device for plasma formation by electrical discharges in impulse. XIX-th Internation Exhibition of Research, Inovation and Tehnological Transfer. Inventica 2015.
36. Medalie de aur. ȘARAGOV, V.; AGACHI, M.; OLARU, I. The process of improving mechanical properties and thermal resistance of industrial glassware. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.
37. Medalie de aur. ȘARAGOV, V.; CURICHERU, G. The process of modification of composition and structure of the surface layers of inorganic glasses. The XIX-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2015”.

38. Share certificate to Manufacturing Science and Education, VII edition, 2015, No. 03050515. Pavel Topala. Faculty of engineering, "Lucian Blaga" University of Sibiu, Romania.

- în țară:

1. Diplomă de recunoștință a CNAA. Facultatea de Științe Reale. Nr. 0027, 19 octombrie, 2012.
2. Diploma de recunoștință a AȘM. TOPALĂ Pavel. 19 iulie, 2013.
3. Diploma de excelență. TOPALĂ Pavel. Tehnologii de micro și nano structurare a suprafețelor cu surse concentrate de energii. SINGRO 2014, ediția XI, Chișinău.
4. Diplomă de gradul I, oferită de Senatul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți pentru monografia: POPA M., Cercetări privind structura și morfologia suprafeței, proprietățile electrice, optice și luminescente ale straturilor subțiri de ZnSe, Iași, Editura PIM, 2014, 186 p., ISSN: 0038-1098.
5. Diplomă de recunoștință a AȘM. Topala Pavel, 2015.
6. Diploma Guvernului Republicii Moldova de gradul I. Topala Pavel, 2015.
7. Diploma de recunoștință a CNAA. Ojegov Alexandr, 2015.
8. Diploma de merit a CNAA. HIRBU AREFA; TOPALA PAVEL; OJEGOV ALEXANDR; BEȘLIU VITALIE pentru invenția: Aplicarea electrozilor de construcție specială pentru mărirea eficienței plasmei, 2015.

24. Lista documentelor de politici elaborate și aprobate (NU SUNT)

25. Lista recomandărilor metodologice elaborate și implementate în activitatea autorităților publice centrale și/sau locale (NU SUNT)

26. Lista avizelor la proiecte de legi sau de alte acte normative (NU SUNT)

27. Lista manifestărilor organizate pentru utilizatori:

1. Seminarul științific „În memoriam Alexandru Abramciuc”. 12 mai, 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
2. Seminarul științific „FP7 Overview”, referitor la depunerea cererilor pentru proiecte din cadrul programului european PC7, 05 iulie 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
3. Seminarul științific din cadrul proiectului CEEPUS III “Localized Potentia Structures in Plasmas”, 06.04.2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
4. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Phase field models for two-fluid systems”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
5. Seminarul științific “Universities and Companies Relationship: The role of the technology transfer offices”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
6. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Proposal Writing Workshop”, aprilie 22-24, 2013, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
7. Seminarul științific “HORIZON 2020”, 10-12 martie, 2014, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.

28. Lista târgurilor și a expozițiilor naționale și internaționale la care a participat organizația (cu specificarea rezultatelor aprecierii exponatelor prezentate – medalii, diplome, cupe etc.).

1. Expotîrgul Specializat AGROTEH, ediția a XIX-a, Bălți, 20-22 februarie, 2015 – diploma.

29. Lista filialelor:

- instituțiilor de învățământ superior în organizație:

1. Extensiunea Universității „A.I.Cuza” din Iași.
2. Filiala Bălți a AȘM.

30. Lista subdiviziunilor comune în sfera științei și inovării.

1. Centrul universitar „Nanotehnologii de rezonanță” – USARB-UTM.
2. Clusterul științifico-tehnologic în domeniul tehnologiilor moderne „ELCHIM-MOLDOVA”

31. Lista organismelor științifice, în activitatea cărora este antrenată organizația:

1. Topala Pavel - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
2. Șaragov Vasile - membru al ”Uniunea producătorilor și prelucrătorilor de sticlă a Republicii Moldova” (USM)
3. Beșliu Vitalie - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
4. Popa Mihail - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
5. Olaru Ion - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
6. Plohotniuc Eugeniu - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
7. Abramciuc Valeriu - expert al Consiliului Suprem pentru Știință și Cercetări Tehnologice al Guvernului din Republica Moldova
8. Topală Pavel – membru ai CNA
9. Topală Pavel – membru ai asamblei AȘM
10. Șaragov Vasiliu - membru al Secției Științe inginerești a AȘM
11. Topala Pavel, dr.hab. în tehnică, prof.universitar - membru al comisiei de experți în tehnică ai CNA.
12. Șaragov Vasile, membru, Asociația Română de Sticlă (AROS).
13. Pavel Topala, membru, președintele filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
14. Vasile Șaragov, membru, vice-președintele filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
15. Alexandru Balanici, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
16. Vitalie Beșliu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
17. Ion Olaru, membru, secretar științific al filialei USARB, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
18. Vladislav Rusnac, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
19. Valeriu Guțan, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
20. Pavel Pereteatcu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
21. Valeriu Abramciuc, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
22. Arefa Hirbu, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).

23. Alexandr Ojegov, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
24. Natalia Pinzaru, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
25. Anatolie Poperecinii, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
26. Dorin Guzman, membru, Professional Association in Modern Manufacturing Technologies (ModTech).
27. Pavel Topala, membru, președintele filialei USARB, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
28. Vasile Saragov, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
29. Alexandru Balanici, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
30. Vitalie Beșliu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
31. Ion Olaru, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
32. Vladislav Rusnac, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
33. Valeriu Guțan, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
34. Pavel Pereteatcu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
35. Valeriu Abramciuc, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
36. Arefa Hirbu, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
37. Alexandr Ojegov, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
38. Natalia Pinzaru, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
39. Anatolie Poperecinii, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).
40. Dorin Guzman, membru, Asociația Română pentru Tehnologii Neconvenționale (ARTN).

32. Lista președinților, copreședinților comitetelor de program al manifestărilor științifice din țară și de peste hotare, aleși în perioada evaluată:

1. Topala Pavel-dr.hab., conf.univ. (copreședinte). 16th International Conference ModTech, 24-26 May, 2012, Sinaia, Romania.
2. Topala Pavel-dr.hab., conf.univ. (copreședinte). 17th International Conference ModTech, 27-29 June, 2013, Sinaia, Romania.
3. Topala Pavel-dr.hab., conf.univ. (copreședinte). 18th International Conference ModTech, 13-16 July, 2014, Gliwice, Poland.
4. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Conferința științifică Internațională AMT 2014, Sozopol, Bulgaria.
5. Topala Pavel-dr.hab., conf.univ. (copreședinte). 19th International Conference ModTech, 17-20 June, 2015, Mamaia, Constanta, Romania.
6. Șaragov Vasiliu, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). International scientific-practical conference „Structural relaxation in solids”. May 26-28, 2015. Vinnitsa, Ukraine.
7. Șaragov Vasiliu, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). Міжнародна науково-практична конференція „Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”, 24-25 вересня 2015. Вінниця, Україна.
8. Topala Pavel-dr.hab., conf.univ. (copreședinte). 15th International Conference ModTech, 25-27 May, 2011, Vadul lui Voda-Chișinău, Republic of Moldova.

9. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. International Scientific Conference «10 YEARS OF NANOTEHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA», October 22 – 23rd, 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
10. Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ. Conferința Fizicienilor din Moldova, 22-23 octombrie 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
11. Abramciuc V. dr., conf.univ. Seminarul metodic al profesorilor de Fizică din zona de nord a republicii “Probleme actuale ale didacticii fizicii”, Bălți, 2012.
12. Abramciuc Valeriu, dr., conf.univ. Seminarul științific „În memoriam Alexandru Abramciuc”. 12 mai, 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
13. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific „FP7 Overview”, referitor la depunerea cererilor pentru proiecte din cadrul programului european PC7, 05 iulie 2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
14. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului CEEPUS III “Localized Potențial Structures in Plasmas”, 06.04.2012, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
15. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Phase field models for two-fluid systems”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
16. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific “Universities and Companies Relationship: The role of the technology transfer offices”. Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
17. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific din cadrul proiectului FP7 cu genericul “Proposal Writing Workshop”, aprilie 22-24, 2013, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
18. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Seminarul științific “HORIZON 2020”, 10-12 martie, 2014, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
19. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. Conferința Științifică Internațională „LIGHT 2015”, 22 mai, 2015, Universitatea de Stat “Alec Russo” din Balti.
20. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). Conferința Științifică Internațională „Science and Society: The Use of Light”, 24-25 sep.09, 2015, Chișinău, R. Moldova.
21. Topala Pavel, dr.hab., prof.univ. (copreședinte). 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, 23-25.09, 2015, Chișinău, R. Moldova.

33. Lista membrilor comisiilor specializate de evaluare în scopul acreditării organizațiilor, confirmați în perioada evaluată (NU SUNT)

34. Lista membrilor Comisiilor pentru decernarea Premiilor de Stat al Republicii Moldova, premiilor AȘM, aleși în perioada evaluată (NU SUNT)

35. Lista președinților, secretarilor, membrilor consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctor, doctor habilitat, desemnați în perioada evaluată.

1. Topala P., dr.hab., prof.univ. Membru al Consiliului științific specializat 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare” din cadrul Universității Tehnice a Moldovei.
2. Topala P., dr.hab., prof.univ. Membru al Consiliului științific specializat 05.20.03 „Exploatarea și mentenanța tehnicii agricole și celei din industria prelucrătoare” din cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova.
3. Balanici A., dr., conf.univ. Membru al Consiliului științific specializat 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare” din cadrul Universității Tehnice a Moldovei.
4. Popa M., dr., conf.univ. Membru al Consiliului științific specializat 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare” din cadrul Universității Tehnice a Moldovei.

5. Topală P., dr.hab, prof.univ. - Membru al comisiei de susținere a tezei de doctor. Domeniul ingineriei industrială, Universitatea tehnică Gh. Asachi, Iași, România, 19-21 octombrie 2011.
6. Topală P., dr.hab., prof.univ. - Membru al consiliului științific specializat pentru susținerea tezei de doctorat a doctorandului Țapu Veaceslav, 26 decembrie 2011.
7. Topală P., dr.hab., prof.univ. - Membru al comisiei de susținere a tezei de doctor. Domeniul ingineria industrială, doctorandul Petru Avram, Universitatea tehnică Gh. Asachi, Iași, România, 28 septembrie 2015.
8. Topală P., dr.hab., prof.univ. - Membru al consiliului științific specializat pentru susținerea tezei de doctorat a doctorandei Rotari Elena, 26 decembrie 2012.

36. Lista președinților, secretarilor seminarelor științifice de profil, aleși în perioada evaluată (NU SUNT)

37. Lista referenților la tezele de doctor habilitat/doctor, desemnați în perioada evaluată:

1. Topală P., dr.hab., prof.univ. – referent oficial la teza de doctor „Sporirea fiabilității îmbinărilor de tip lagăr renovate cu materiale compozite polimerice”, elaborată de Malai Leonid, specialitatea științifică 05.20.03 „Exploatarea și mentenanța tehnicii agricole și celei din industria prelucrătoare”, 26.09.2013.
2. Topală P., dr.hab., prof.univ. – referent oficial la teza de doctor „Cercetarea nivelului de vibrații și zgomot în transmisiile planetare precesionale”, elaborată de Malcoci Iulian, specialitatea științifică 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare”, 23.01.2015.
3. Topală P., dr.hab., prof.univ. – referent oficial la teza de doctor „Contribuții teoretice și experimentale la studiul procesului de depunere și aliere superficială în cazul unor suprafețe de revoluție”, elaborată de Rădeanu Alexandru. Domeniul ingineria industrială. 28.09.2011.
4. Topală P., dr.hab., prof.univ. – referent oficial la teza de doctor „Dezvoltarea mașinilor de prelucrare prin electroeroziune”, elaborată de Alexandru Ștefan Floca. Domeniul ingineria industrială. 28.11.2013.
5. Topală P., dr.hab., prof.univ. – referent oficial la teza de doctor „Cercetări privind dezvoltarea mașinilor de prototipare rapidă”, elaborată de Alexandru Savin. Domeniul ingineria industrială. 28.11.2013.