

Prioritatea V. COMPETITIVITATE ECONOMICĂ ȘI TEHNOLOGII INOVATIVE

Cifrul proiectului	Titlul proiectului	Rezultate preconizate pentru anul 2023 (maximum 2500 caractere cu spații)	Perioada de derulare	Conducător de proiect / coordonator echipa USM (nume, prenume, titlu științific)	Volum alocații bugetare pe anul 2023 (mii lei)	Volum cofinanțare USM pe anul 2023 (mii lei)	Organizația coordonatoare	Organizația partener
20.80009.5007.02	Materiale nanostructurate avansate pentru aplicații termoelectrice și senzori	<p>– Vor fi determinate modificările structurale locale în rețelele de In₂O₃ și ZnO la doparea cu defecte monoatomare de Zn și In, și cu defecte biatomare de In₂O₃:(Pb,Tl), de asemenea vor fi calculate spectrele electronice (diagramele zonale) și caracteristicile lor la doparea cu elementele indicate. Va fi cercetată experimental transformarea compoziției filmelor nanocompozite la variația conținutului de ZnO în limite largi (0-200 % at. în raport cu faza In₂O₃), de asemenea vor fi studiate particularitățile morfologice și structurale ale filmelor în cazul unor astfel de modificări fazice.</p> <p>– În cadrul teoriei funcționalului de densitate a stărilor, vor fi calculate (1) constantele elastice de legătură a defectului biatomar cu atomii de bază, (2) spectrele energetice și vitezele de grup ale fononilor și (3) perioadele de relaxare a fononilor. Va fi cercetată dependența de temperatură a conductibilității termice fononice. Va fi cercetată teoretic dependența capacității termice a nanofirelor și nanotuburilor de siliciu de temperatură și de dimensiunile secțiunii transversale. Vor fi studiate aporturile în capacitatea termică a structurilor indicate, aduse de diferite mode fononice și vor fi determinate modelele cu aport maximal.</p>	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect: dr. hab. Denis NICA	1606,8	50,0	Universitatea de Stat din Moldova	Universitatea Tehnică a Moldovei

20.80009.5007.10	<p>Produse noi, inovative cu performanțe remarcabile în medicina (biofarmaceutica). Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentare a folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii</p>	<p>- Vor fi testate <i>in vitro</i> proprietățile anticancer a substanțelor cu o solubilitate mărită în apă în baza sărurilor de N(4)-(o-, m-, p-metoxifenil)-, N(4)-ciclohexil-, N(4)-hexil, N(4)-terț-butil, N(4)-(metilfenil)-tiosemicarbazone 2-formil-, 2-acetil- și 2-benzolil-piridinelor cu acizii minerali și organici.</p> <p>- Vor fi găsite corelații structură-activitate și selectate substanțe pentru propunerea în calitate de substanțe active: anticancer, antioxidative, antimicrobiene și antifungice. Substanțe selectate vor fi supuse testărilor preclinice.</p>	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect: dr. hab. Aurelian GULEA,	1342,1	-	Universitatea de Stat din Moldova	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”
------------------	---	---	-------------------------------	---	--------	---	-----------------------------------	--

20.80009.5007.12	Materiale și structuri multifuncționale pentru detectarea radiațiilor electromagnetice	<p>- Va fi elaborat dispozitivul și obținut purtătorul de informație în baza sistemului semiconductor fotosensibil – polimeri și oligomeri pentru înregistrarea imaginilor fazice în domeniile de raze X și VIS. Vor fi elaborate detectoarele-pilot de raze X în baza CdTe, și testată funcționalitatea detectoarelor matriciale. Va fi determinat mecanismul de incorporare a ionilor de elemente de tip d în dependență de metoda și condițiile de dopare a cristalelor și nanopulberilor de CdSe</p> <p>- Va fi realizată analiza influenței interacțiunii ionilor elementelor de tip d cu defectele native și impuritățile de fon asupra proprietăților radiative și optice ale cristalelor și nanopulberilor de CdSe</p> <p>- Vor fi obținute structuri de GaN/.../Si în condiții optimizate prin metodele hidrotermale, HVPE. Vor fi preparați receptori UV cu straturi micrometrice de oxid de Ga₂O₃. Va fi elaborată tehnologia de obținere a heterojoncțiunilor multifuncționale cu straturi subțiri în baza ZnSiN₂. Vor fi elaborate-preparate structuri fotodectoare ITO-TiO₂-i-pInP (100, 111) aplicând tehnologiile HVPE și MOCVD. Vor fi obținute profilurile de dopare ale regiunii active ale structurilor THz nepolare m-plane AlGaN/GaN cu 2 bariere cuantice și cu diapazon de lucru 230-300K.</p> <p>- Vor fi propuse spre implementare metode și instalații pentru înregistrarea informațiilor în domeniile de raze X și VIS. Vor fi elaborate detectoarele-pilot de raze X în baza CdZnTe, și testată funcționalitatea detectoarelor matriciale. Vor fi studiate spectrele de FL și optice ale cristalelor și nanopulberilor de CdSe cu diferit conținut de impurități și diferită concentrație a ionilor elementelor dopante de tip d. Pe baza rezultatelor obținute va fi elaborat un model fizic al proceselor de interacțiune a ionilor</p>	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect: dr. Sergiu VATAVU	3264,3	50,0	Universitatea de Stat din Moldova	-
------------------	--	--	-------------------------------	--	--------	------	-----------------------------------	---

		<p>elementelor de tip d cu impuritățile de fon și defectele structurale. Va fi efectuată modelarea proceselor de formare a centrelor radiative asociative în CdSe cu participarea impurităților dopante și a defectelor proprii.</p> <p>- Vor fi depuse contacte electrice cu rezistență electrică joasă pe structurile GaN/.../Si obținute anterior cu aplicarea unor metale standard (In, Ga, Sn, Pb, Al, Ti) și cercetate proprietățile fizice ale lor. Vor fi stabiliți parametri optimali ai fotodetectorilor UV în baza de nanoformațiuni de b-Ga₂O₃ și cercetate proprietățile fizice ale acestora. Vor fi preparate heterojoncțiuni cu straturi subțiri multifuncționale în baza ZnSiN₂ și cercetate proprietățile fizice în vederea aplicabilității în detectarea radiațiilor UV. Structuri fotodetectoare ITO-TiO₂-i-pInP cu fotosensibilitatea extinsă (VIS spre UV) max. 0,450 A/W. Vor fi obținute profilurile de dopare ale regiunii active ale structurilor THz nepolare m-plane</p> <p>- AlGaIn/GaN cu 3 bariere cuantice și cu diapazon de lucru 230-300K.</p>						
20.80009.5007.16	Fotosensibilizatori pentru aplicații în terapia fotodinamică și fotovoltaică	<p>– Vor fi sintetizate nanoparticule magnetice cu toxicitate chimică scăzută; Vor fi sintetizați fotosensibilizatori cu randament cuantic ridicat a stării triplete și biodisponibilitate ridicată; Vor fi determinate grupele funcționale ale fotosensibilizatorilor proiectați și elucidat mecanismul de încorporare. Cantități de ordinul gram de fotosensibilizatori.</p> <p>– Dispozitive fotovoltaice cu randament de conversie a energiei solare în energie electrică ~5%, parametri fotovoltaici, parametri electrici, mostre – 10 bucăți.</p> <p>– Vor fi sintetizați fotosensibilizatori cu randament cuantic ridicat a stării triplete, și biodisponibilitate ridicată; Vor fi determinate grupele funcționale ale fotosensibilizatorilor și</p>	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect: dr. Tamara POTLOG	1535,4	-	Universitatea de Stat din Moldova	-

		elucidat mecanismul de auto-asamblare. Cantități de ordinul gram de fotosensibilizatori. – Dispozitive fotovoltaice cu randament de conversie a energiei solare în energie electrică ~5%., parametri fotovoltaici, parametri electrici, mostre – 10 bucăți.						
20.80009.5007.25	Sisteme dinamice multivoce, perturbări singulare, operatori integrali și structuri algebrice neasociative	–Va fi studiată cuasiperiodicitatea în sens Bor/Levitan și în sens Birkhoff ale ecuațiilor diferențiale de forma $x'=\varepsilon(Ax+f(t))$, A fiind un operator nemăr-ginit într-un spațiu Banach și ε un parametru mic. Va fi studiată comporta-rea soluțiilor problemei mixte singular perturbată pentru ecuația Cahn–Hilliard pentru valorile mici ale parametrului. –Vor fi stabilite comportările soluțiilor ecuațiilor de forma $(A+\varepsilon B)u + Du = f$, unde A, B sunt operatori matriciali liniari și D este neliniar, când parametrul ε tinde la zero. Vor fi stabilite proprietățile asimptotice ale semigrupurilor, generate de Sisteme Iterative de Funcții, și efectul lor asupra dinamicii multivoce respective. Vor fi obținute rezultate de structură pentru bucle cu inversabilitate universală. Vor fi definite simbolurile operatorilor integrali singulari cu translații ale algebrei Banach. Va fi studiată existența quasigrupurilor n-are recursiv r-derivabile finite, pentru diferite valori ale parametrilor n și r.	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect: dr. hab. Andrei PERJAN	514,9	50,0	Universitatea de Stat din Moldova	-
20.80009.5007.22	Sisteme informatice inteligente pentru soluționare a problemelor slab structurate, procesarea cunoștințelor	- Demoversiune a prototipurilor platformelor web pentru sistemele elaborate - Versiune demo și prototip al platformei web pentru sistemul de digitizare a documentelor eterogene tipărite în limba română cu caractere chirilice în sec. 17-20. - Demoversiune a prototipurilor platformelor web pentru sistemele elaborate - Demoversiune a prototipurilor platformelor web pentru sistemele elaborate - Vor fi cercetate mai multe semantici de	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect prof. univ. GAINDRIC Constantin.	3167,3	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Matematică și Informatică "Vladimir Andrunachievici"	-

	or și volumelor mari de date	<p>aplicarea regulilor în diferite moduri de derivare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea structurii și funcționalităților a sistemului elaborat - Se va efectua o descriere precisă a P sistemelor numerice drept o generalizare a modelelor precum rețele booleene - Cercetarea posibilității de explicare a proprietăților Plirophia bazate pe principii dezvoltate în știința modernă. - Recomandări pentru folosirea datelor în decizii drept instrumente de dezvoltare în unele domenii - Număr special al revistei „Computer Science Journal of Moldova” 						
20.80009.5007.13	Metode deterministe și stocastice de soluționare ale problemelor de optimizare și control	<ul style="list-style-type: none"> - Vor fi argumentate teoretic noi metode analitice de soluționare a problemelor teoriei elasticității. - Vor fi elaborate noi metode numerice de soluționare a problemelor termoelasticității și problemelor de dinamică solidelor și formarea fluxurilor de gaze. - Vor fi obținute estimările teoretice a complexității de calcul a algoritmilor numerici de soluționare a problemelor economice și din mecanică. - Estimarea complexității de calcul a algoritmilor de pentru problemele de servire cu priorități 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Dmitrii LOZOVANU	1236	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Matematică și Informatică ”Vladimir Andrunachievici”	-
20.80009.5007.15	Implementarea principiilor ingineriei cristalelor și cristalografiei cu raze X pentru designul și crearea	Elaborarea designului și efectuarea sintezei clusterilor polinucleari homometalici și heterometalici cu metalele de tip 3d și 4f, inclusiv ce conțin în nucleu {Fe/Ln}, {Mn/Ln} și {Co/Ln} antrenând ca liganzi alcoolamine și acizi carboxilici. Investigarea proprietăților spectroscopice, structurale, termice și magnetice ale acestor clusteri. Calcule teoretice referitor la interacțiunile magnetice în clusterii magnetici de dimensiuni nano: {Mn ₂ Ln ₂ , Ln=Gd, Tb, Dy}, {Mn ₇ Dy ₂ }, {Mn ₂₆ Ln ₆ ,	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Victor KRAVȚOV	2200,70	-	Universitatea de Stat din Moldova., Institutul de Fizică Aplicată	

	<p>materialelor hibride organice/anorganice cu proprietăți avansate fizice și biologice active funcționale</p>	<p>$\text{Ln}=\text{Dy, Tb}$}, $\{\text{Fe}_{18}\text{Dy}_6\}$, $\{\text{Co}_x\text{Ln}_y, x=2-4, y=2-4\}$. Pentru clasa de compuși coordinativi obținuți în baza hexaminei de trichlorură de Co(III) vor fi calculate și analizate suprafețele Hirshfeld, având ca scop determinarea stabilității legăturilor de hidrogen și cuantificarea intercontactelor dintre componentele cristalelor. Obținerea compușilor coordinativi cu metale de tip s (K și Ca) antrenând ca liganzi alcoolamine și acizi carboxilici și studiul proprietăților lor (luminiscentă, toxicitatea, etc). Studiul structural și al luminiscentei compușilor multicompenți organici. Prepararea și studiul cu raze X al compușilor coordinativi cu Cu(II), Co(II), Ni(II), Zn(II) și Cd(II) și liganzi ce conțin în setul de atomi donori atomii N (4,4'-diaminodifenilmetan, 4,4'-diaminodifeniletan, ș.a.). Sinteza bazelor Schiff și fabricarea compușilor coordinativi noi cu metale 3d în baza lor. Studiul cu raze X al compușilor coordinativi heterometalici de tip polimer în baza sistemelor $[\text{Mn(II)-Ba(II)}]$ și $[\text{Mg(II)-Ca(II)}]$ cu liganzi carboxilici. Studiul cu raze X al unor noi baze Schiff, și a compușilor lor, investigarea unor baze Schiff în calitate de chemosenzori pentru detectarea unor metale în baza rezultatelor structurale. Determinarea structurii cristaline a compușilor coordinativi ai Cu(II), Co(III) și Ni(II) în baza liganzilor tetraazamacrociclici și studiul proprietăților spectroscopice, a compușilor coordinativi ai Cd(II) și Zn(II) de tip polimer cu diferită dimensionalitate obținuți în baza diferitor liganzi azinici ce conțin suplimentar dicarboxilat. Studiul cu raze X a unui șir de liganzi noi tiosemicarbazonici și a compușilor lor cu metale de tranziție 3d, materiale cu activitate farmacologică. Atenția principală va fi acordată obținerii materialelor noi hibride</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		organice/anorganice în baza experienței etapelor anterioare, studierii proprietăților fizice și activității biologice ale acestora și a calculelor teoretice pentru relevarea corelației structură-proprietate. Întocmirea tezelor de doctor și master ce se vor realiza în laborator.						
20.80009.5007.19	Noi materiale uni-,bi-, și tridimensionale cu proprietăți magnetice, optice și dielectrice dirijate pe baza materialelor de tranziție	<p>- Vor fi obținute poli-cristalele compușilor AB_4X_8 ($A=Ga, Ge; B=V, Nb, Ta; X=S, Se$) și $Me_2Mo_3O_8$ ($Me=Co, Fe$) cu parametri magnetici și dielectrics optimizați prin tratamente termice, dopare și substituții cationice și anionice.</p> <p>- Vor fi obținute poli-cristalele compușilor AB_4X_8 ($A=Ga, Al, Ge; B=V, Nb, Ta; X=S, Se$) și $Me_2Mo_3O_8$ ($Me=Mn, Fe, Co$) cu parametri magnetici și dielectrics optimizați. Vor fi investigate proprietățile lor structurale, magnetice, dielectrice și conductibile. Vor fi stabilite mecanismele de schimb magnetic, de ordonare magnetică și orbitală, de polarizare feroelectrică spontană, și comutarea rezistivă. Vor fi stabilite diagramele de fază ale compușilor și evidențiată evoluția stărilor electronice în funcție de temperatură și câmpuri magnetice și electrice.</p> <p>- Vor fi obținute heterostructuri van der Waals din monostraturi de TX_2 cu compoziție diferită, asamblate prin stivuirea mecanică a nanofoliilor, sau prin metoda CVD.</p> <p>- Vor fi obținute noi date experimentale privind proprietățile optice, fotoelectrice și electrofizice ale heterostructurilor obținute și studiate procesele electronice, care determină manifestarea acestor proprietăți.</p> <p>- Va fi calculată dependența de temperatură a susceptibilității magnetice a compusului $[Co_2Fe_2(bpy^*)_4(CN)_6(tp^*)_2](PF_6)_2 \cdot 2CP \cdot 8BN$ și relevată originea celor trei trepte observate în experiment.</p>	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect academician Leonid CULIUC	2 871,2	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-

		- Vor fi determinate stările și energiile proprii ale Hamiltonianului sistemului. Vor fi efectuate calculele DFT ale parametrilor care caracterizează transferul electronic în interiorul clasterului, ale energiilor într-un singur punct pentru diferite configurații ale sistemului, ale parametrilor de schimb Heisenberg precum și proprietăților magnetice în funcție de temperatură și comparate cu cele experimentale.						
20.80009.5007.18	Obținerea de noi materiale micro- și nano-structurate prin metode fizico-chimice și elaborarea tehnologiilor pe baza acestora	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea propunerilor pentru aplicarea efectivă a elementelor de bază ale tehnologiilor cu utilizarea electroliților care reduc impactul negativ asupra mediului înconjurător, cu curent continuu, precum și curent de impulsuri, cu diverse variante de electrodepozitare pulsată și prelucrare dimensională, recomandări de utilizare, transfer de tehnologie. - Va fi determinată influența metodelor de obținere, a compoziției și structurii asupra proprietăților mecanice și biologice ale bionanosistemelor acoperite BS/HA/oțel în comparație cu materialele de HA și BS de volum cu scopul obținerii unor biomateriale cu proprietăți biologice și mecanice predefinite pentru implantologia ortopedică și dentară. - Vor fi optimizate componența materialelor de aliere, din care au fost obținute cele mai calitative acoperiri cu cea mai mare cantitate de faze nanostructurate. Vor fi corectate regimurile energetice și tehnologice ale instalațiilor tehnologice și vor fi elaborate recomandări practice de obținere a acoperirilor nanostructurate. 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect mem.cor. Alexandr DICUSAR	3438,0	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-
20.80009.5007.07	Tehnologii cuantice hibride avansate	- Identificarea sistemelor hibride cele mai promițătoare în calitate de baterii cuantice sau transmițători de excitație cuantică.	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect dr. hab. Mihai MACOVEI	1474,3	-	Universitatea de Stat din Moldova., Institutul de	-

		<ul style="list-style-type: none"> - Descrierea modului de stocare și stocare/transmitere controlată a excitației/excitațiilor în sistem. - Valorile parametrilor de control pentru atingerea eficienței maxime în stocarea excitației sau transmiterea/modificarea ei controlată. 					Fizică Aplicată	
20.80009.5007.01	Cooperativitate cuantică între emițători (nucleu, atomi, puncte cuantice, molecule, biomolecule, metamateriale) și aplicarea acesteia în informatică, bio-fotonică avansată optogenetică	<ul style="list-style-type: none"> - Se va studia activarea cooperativă a rodopsinilor de tip ChR2 cu lumina spectrului vizibil în banda spectrală 460-530 nm. Posibilități de formarea curenților ionici pozitivi de tip Na, K, H, Ca va fi cercetată. Dirijarea lor sub acțiunea unui gradient de câmp electric va fi studiată. Posibilități de excitare bi-cuantică la lungimea de undă infraroșie, 960 nm, prin fibre optice va fi propusă. - Utilizarea coerenței bi-cuantice la excitarea și ionizarea unor centre va fi propusă pentru viitoarele dispozitive. Se va cerceta excitarea rodopsinei cu pulsuri laser la rezonanța bi-cuantică la o adâncime mai mare de penetrare a straturilor de neuroni. Fenomene cooperative de excitare și formare de ioni vor fi studiate luându-se în considerație straturi mai groase de 1 mm în care lumina infraroșie ușor poate pătrunde. Formarea unui gradient de câmp electric de-a lungul lanțului de proteine la ionizare și posibilități de dirijare a curenților de ioni atât pozitivi cât și negativi va fi propusă. - Un model fizic de transport pe suprafața unor microtubuline formate din Alpha și Beta tubuline, va fi propus pentru a descrie transportul de deșeurile moleculare și substanțe nutritive către celule. Modelul va lua în considerație fenomenele cooperative din celulele procariote a transportului de acest gen în cele eucariote. - Se va acorda o deosebită atenție fenomenelor coerente la excitarea Raman cu lumină coerentă Stokes-pompaj și Raman coerentă anti-Stokes-pompaj. Va fi obținută dependența eficienței acestor excitații moleculare (exemplu pot fi 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect dr. hab. Nicolae ENACHI	1140,00	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-

		lipide) de numărul de fotoni corelați cuantic din modurile de pompaj și Stokes/anti-Stokes. Compararea eficienței unei astfel de excitații cu efectul Raman coerent va fi prezentată.						
20.80009.5007.14	Nanocompozite hibride multifuncționale de diferită arhitectură din polimeri și semiconductori necristalini pentru aplicații în optoelectronică, fonică și biomedicină	<ul style="list-style-type: none"> - Publicații științifice, brevete de invenție, participări la saloane de invenție, conferințe științifice. - Creșterea potențialului de cercetare, dezvoltare și inovare, calității cercetării în IFA, pregătirea masteranzilor, doctoranzilor și tinerilor specialiști. - Sporirea oportunității de participare în proiecte europene ORIZONT sau altor programe internaționale. - 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Mihail IOVU	1790,7	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-
20.80009.5007.06	Intensificarea proceselor de transfer și procesare în câmpuri electrice, electromagnetice, cavitaționale; aplicativitatea	Vor fi determinate caracteristicile optime și aplicativitatea acțiunilor electrofizice, electromagnetice, cavitaționale/hidrodinamice la intensificarea proceselor de transfer de căldură (electroconvectiv și la transformări de fază) și masă la separarea mediilor componente (uleiuri vegetale în câmpuri pulsatorii/cavitaționale) electroizomerizarea lactozei în lactuloză, obținerea acidului lactic din produse lactate secundare, la deshidratare, electroplasmoliză. Vor fi stabiliți parametrii optimi, analizate, interpretate și generalizate rezultatele, elaborate recomandări de realizare a extracției compușilor bioactivi, procesării în strat magnetofluidizat în scopul argumentării tehnologiilor emergente. Va fi studiată degradarea fotocatalitică a poluantului	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect acad. Mircea BOLOGA	2576,0	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-

		standard (albastru de metilen) cu aplicarea nanocompozițională sub acțiunea luminii solare; stabilit gradul de descompunere a poluanților în dependență de masa catalizatorului, concentrația colorantului, durata expunerii, temperatura amestecului, viteza agitației; condițiilor optime de degradare a colorantului, elaborate recomandările de aplicare a fotocatalizatorului.						
20.80009.5007.03	Dispozitive fotovoltaice cu elemente active din noi materiale calcogenice obținute prin tehnologii economic accesibile	<ul style="list-style-type: none"> - Vor fi obținute joncțiuni funcționale și calitative de Si/ITO. - Vor fi asamblate structuri fotovoltaice tandem Si/ITO + (Ag,Cu)2Zn(Cd)Sn(S,Se)4/CdS. - Vor fi analizate proprietățile fotovoltaice ale joncțiunii Si/ITO și a structurii fotovoltaice tandem Si/ITO + (Ag,Cu)2Zn(Cd)Sn(S,Se)4/CdS. - Va fi apreciată eficiența acestei structuri. - Vor fi dezvoltate metodele numerice pentru calcularea proprietăților optice și chimico-fizice ale nanostructurilor din sticle calcogenice și straturi subțiri de azopolimeri. - Vor fi dezvoltați algoritmi de calcul și procesare a imaginilor pentru EOD. - Vor fi proiectate prototipuri de EOD cu proprietăți specifice pe baza materialelor obținute și studiate la etapele anterioare. - Va fi apreciată perspectiva de utilizare în continuare a acestor materiale în fotovoltaică și fonică. 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect acad. Ernest ARUȘANOV	3.203,4	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată	-
20.80009.5007.27	Mecanisme fizico-chimice a proceselor redox cu transfer de electroni	<ul style="list-style-type: none"> - Va fi studiată influența naturii chimice a mediului de reacție asupra proprietăților antioxidante utilizând metode cuantochimice. - Vor fi elaborate recomandările privind combinațiile optime de antioxidanți pentru 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Acad., dr.hab. Gheorghe DUCA	2531,2	50,0	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Chimie	Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea Tehnică

	implicate în sistemele vitale, tehnologice și de mediu	<p>necesitățile industriilor alimentare și vinicole.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vor fi obținute date experimentale privind influența solventului și acidității mediului asupra interacțiunilor dintre ENOXIL, acizi organici cu radicali liberi și elaborată analiza comparativă a mecanismelor proceselor studiate. - Vor fi determinate condițiile optime de formare a vitaminei B12 în procesele anaerobe mezofile de fermentare a biomasei în sistemele de producere a biogazului, identificate stabilități și conformații a combinațiilor de polizaharide, molecule proteice de lactoferină și polifenoli, formularea recomandărilor cu privire la posibilitatea îmbunătățirii alimentelor funcționale și suplimentelor alimentare cu adaos de antioxidanți. - Vor fi elaborate și publicate articolele în revistele naționale și internaționale. - Vor fi diseminate rezultatele în cadrul activităților didactice și a cursurilor de formare continuă. - Vor fi analizate și generalizate datele experimentale și teoretice pentru elaborarea raportului final și determinarea tematicilor științifice pentru continuarea și dezvoltarea cercetărilor efectuate. 						a Moldove i
20.80009.5007.04	Materiale noi în baza combinațiilor complexe a metalelor cu liganzi polifuncționali în calitate de polimeri	<ul style="list-style-type: none"> - publicarea a 2 articole și a depune o cerere de brevetare la AGEPI - obținerea a 8 combinații complexe polinucle-are. Se va publica un articol și se va depune o cerere de brevet în baza metalelor de tranziție și de tip f cu liganzi de tipul Baze Schiff. - sinteza a cinci nanoparticule în baza oxizilor de fier micști reeșind din precursorii carboxilați. 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect dr.hab. Vasile LOZAN	1602,5	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Chimie	-

	poroși, catalizatori, substanțe biologice și compuși nanostructurați	<ul style="list-style-type: none"> - elaborarea și transmiterea spre publicare a 2 articole în reviste cu impact factor - sinteza a 10 rețele metal-organice polimerice poroase a metalelor de tranziție 3d, de tip s- și f cu liganzi organici care conțin grupe carbo-xilice și fosfonice - depunerea unei cereri de brevet la AGEPI. - testarea proprietăților biologice a compușilor sintetizați în procesele de creștere a micromi-cetelor din genul <i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i> și <i>Tri-choderma</i>. Se vor determina suprafețele de sorbție a compușilor de tip MOFs 						
20.80009.5007.17	Materiale hibride funcționalizate cu grupări carboxil pe baza metabolismilor vegetali cu acțiune contra patogenilor umani și agricoli	Vor fi determinate condițiile optime de construire a hibrizilor moleculari legați prin legăturile de hidrogen cu aminele biologice active, acidul citric și pectinele cu grad de esterificare redus, ceea ce va permite atingerea noilor oportunități prin combinarea cationilor și anionilor potriviți cu modificarea polarității și capacității de solvatare a sistemului format.	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Dr.hab. Fliur MACAEV	1500,8	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Chimie	-
20.80009.5007.28	Elaborarea noilor materiale multifuncționale și tehnologii eficiente pentru agricultură, medicină, tehnică și sistemul educațional	<p>-Totalizarea și analiza rezultatelor obținute în procesul de realizare a etapelor a.a. 2020-2023, scoaterea în evidență a celor mai relevante rezultate cu caracter fundamental și aplicativ pentru a fi recomandate potențialelor utilizatori. Perfectarea raportului final pe proiect.</p> <p>Vor fi publicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 articol în revistă cu FI; - 2 articole în reviste recenzate -3rezumate la conferințe științifice internaționale; 	01.01.2020 - 31.12.2023	Conducător de proiect Ion BULHAC	1429,3	-	Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Chimie	-

	<p>în baza complexilor metalelor „s” și „d” cu liganzi polidentari</p>	<p>-Participări la Saloanele internaționale de invenție (“Euroinvent” Iași, și “Traian Vuia” România) cu două invenții. Pentru realizarea planului subetapei 2 se vor procura: materialele și reagenții chimici necesari pentru sinteza compușilor coordinați planificați; se vor realiza 2 deplasări la Iași și la Timișoara (România).</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--