

APROBAT
la ședința Consiliului Științific
al Institutului de Chimie
din 24 ianuarie 2019
(proces-verbal nr. 1)

Președinte al Consiliului științific,
doctor habilitat, conferențiar cercetător,
Aculina ARÎCU



PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE

**a Institutului de Chimie
pentru perioada 2019-2022**

Chișinău, 2019

CUPRINS

Capitolul I. VIZIUNEA ȘI MISIUNEA.....	3
Capitolul II. SCURT ISTORIC AL INSTITUTULUI DE CHIMIE.....	4
Capitolul III. CONSIDERAȚII GENERALE ȘI OBIECTIVE STRATEGICE.....	5
Capitolul IV. PROGRAMUL DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ.....	8
Capitolul V. PROGRAMUL DE DEZVOLTARE CONTINUĂ A PERSONALULUI.....	9
Capitolul VI. PROGRAMUL DE OPTIMIZARE A INFRASTRUCTURII PENTRU ACTIVITATEA DE CERCETARE.....	10
Capitolul VII. PROGRAMUL DE SUSȚINERE A TRANSFERULUI TEHNOLOGIC....	11
Capitolul VIII. DEZVOLTAREA COOPERĂRII EUROPENE ȘI INTERNAȚIONALE.	13
Capitolul IX. PROGRAMUL DE VIZIBILITATE A REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE..	14
ANEXE.....	16
PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE A INSTITUTULUI DE CHIMIE PENTRU PERIOADA 2019-2022	20

Capitolul I. VIZIUNEA ȘI MISIUNEA

VIZIUNEA

Institutul de Chimie este unica instituție de profil din țară, cu bogată experiență de activitate în diverse domenii ale chimiei contemporane, fiind recunoscut pe plan național și internațional pentru:

- rolul de lider în cercetare în domeniul chimiei din țară;
- școlile științifice, recunoscute peste hotarele țării;
- direcții științifice prioritare, prin vizorul vectorului dezvoltării științei mondiale, obiectivelor de dezvoltare durabilă la nivel mondial, Programului Național în Domeniile Cercetării și Inovării și necesităților țării;
- generarea de noi rezultate științifice și inovații în domeniul chimiei;
- un mediu științific de calitate bazat pe cercetare și inovare;
- instituirea unei înalte culturi instituționale și manageriale, precum și crearea unui climat favorabil pentru autodezvoltare și atingerea performanței;
- un climat intelectual și moral adecvat pentru autorealizarea cadrelor științifice și administrative;
- dezvoltarea și consolidarea de relații mutuale benefice cu societatea.

MISIUNEA

Misiunea Institutului de Chimie este: efectuarea cercetărilor științifice în domeniul chimiei și implementarea rezultatelor obținute și inovațiilor în economia națională, pregătirea și perfecționarea cadrelor științifice, cât și dezvoltarea unor direcții de cercetare, ce se încadrează în tematicile stringente ale cercetării europene și internaționale.

Obiectivele principale de cercetare ale Institutului sunt:

- elaborarea și realizarea metodelor originale de sinteză a compușilor coordinativi mono- și polinucleari ai metalelor de tranziție și ai biometalelor cu liganzi polifuncționali și polidentati, care vor contribui la lărgirea cunoștințelor fundamentale din chimia contemporană coordinativă și noile ei compartimente – chimia macrociclică și supramoleculară.
- dezvoltarea bazelor teoretice ale sintezei dirijate ale substanțelor organice noi cu activitate biologică, care vor conduce la crearea noilor preparate utile pentru industrie, medicină, agricultură.
- dezvoltarea bazelor cunoașterii proceselor și mecanismelor chimice, fizico-chimice, elaborarea metodelor și tehnologiilor avansate în protecția mediului ambiant și a procedeelelor noi în analiza chimică și control.
- cercetarea activității biologice a noilor compuși chimici obținuți în cadrul institutului.

Această misiune va fi realizată de către Institutul de Chimie prin:

- intensificarea eficiența cercetării-inovării și asigurarea condițiilor optime pentru generarea de noi cunoștințe obținute în baza cercetărilor fundamentale și aplicative și implementarea acestora în vederea sporirii competitivității economiei naționale;
- aplicarea unor standarde înalte și transparente pentru promovarea personalului de cercetare științifică, în concordanță cu normele și practica existente în cele mai bune instituții de cercetare din țară și străinătate;
- asigurarea cu infrastructură de cercetare performantă, prin participarea activă la concursurile de proiecte de infrastructură din toate tipurile de apeluri, în care institutul este eligibil;
- valorificarea rezultatelor cercetării în mediul socio-economic, care va contribui în mod decisiv la sustenabilitatea activității, precum și la asigurarea finanțării necesare;
- participarea în cadrul activităților de colaborare internațională, ce reprezintă nu doar o oportunitate de dezvoltare a capacităților proprii, prin obținerea surselor adiționale de finanțare și acces la cunoștințe noi și infrastructură de cercetare performantă, dar și o modalitate de recunoaștere a potențialului științific autohton.

Capitolul II. SCURT ISTORIC AL INSTITUTULUI DE CHIMIE

Institutul de Chimie a fost fondat în 1959 în baza sectoarelor de Chimie Organică, Chimie Anorganică și a laboratorului de Chimie Analitică ale filialei Moldovenești a Academiei de Științe a URSS.

Baza direcțiilor științifice ale Institutului a fost pusă de cunoscuții savanți, membri ai Academiei de Științe, fondatori ai unor școli științifice în Republica Moldova: Antonie Ablov (1905-1978) - școala de chimie a compușilor coordinativi; Gheorghe Lazurievski (1906-1987) - școala de chimie organică și bioorganică, Iurie Lealicov (1909-1976) - școala polarografică din Moldova, organizator și conducător al cercetărilor în domeniul metodelor fizico-chimice de analiză.

Ulterior s-au constituit școli științifice noi: *chimie cuantică* – condusă de academicianul Isaac Bersuker; *chimie organică, bioorganică, chimie a compușilor naturali și fiziologic activi* - condusă de academicianul Pavel Vlad; *chimie a compușilor coordinativi, macrociclici și supramoleculari* - condusă de academicianul Nicolae Gărbălău; *chimie bioanorganică* - condusă de academicianul Constantin Turtă; *chimie ecologică* – condusă de academicianul Gheorghe Duca; *chimie a adsorbanților* – condusă de către academicianul Tudor Lupașcu.

Pe parcursul a 60 de ani Institutul de Chimie și-a desfășurat activitatea sub conducerea distinșilor savanți: academician Antonie Ablov (1959-1961 și 1965-1975); academician Gheorghe Lazurievski (1961-1965); academician Pavel Vlad (1975-1995); academician Nicolae Gărbălău (1995-2001); academician Tudor Lupașcu (2001-2018) și doctor. habilitat Aculina Arîcu (din a. 2019); directori adjuncți: academician Isaac Bersuker; doctor Lev Curtev; doctor habilitat Dumitru Batîr; academician Pavel Vlad, doctor habilitat Grigore Junghietu; academician Nicolae Gărbălău; doctor habilitat Anatol Dimoglo; doctor habilitat Vladimir Arion; doctor Vasile Lozan; academician Tudor Lupașcu și doctor habilitat Aculina Arîcu; secretari științifici: doctor Alexandr Șamșurin; doctor habilitat Dumitru Batîr; doctor Dumitru Palade; doctor Valeriu Ropot; doctor Larisa Madan; doctor Raisa Cațer și doctor Maria Cocu.

Institutul de Chimie este o organizație cu recunoaștere internațională, acreditată de a desfășura activități de cercetări fundamentale și aplicate în domeniul chimiei la profilul de cercetare: ”**Sinteza, structura și proprietățile substanțelor noi polifuncționale; procese și tehnologii pentru tratarea mediului ambiant**”.

Direcțiile principale ale cercetărilor științifice sunt următoarele:

- *sinteza dirijată și studiul compușilor coordinativi cu diverse proprietăți utile pentru industrie, agricultură, medicină.*
- *sinteza dirijată a compușilor organici biologic activi, inclusiv naturali și analogilor lor, cu destinație practică pentru industrie, agricultură, medicină.*
- *cercetarea și evidențierea proceselor chimice și fizico-chimice, elaborarea metodelor și tehnologiilor avansate în protecția mediului ambiant și a procedeelelor noi în analiza chimică și control.*
- *asigurarea cercetărilor în domeniul chimiei cu măsurători ai caracteristicilor cinetice și spectrale ale substanțelor multifuncționale, precum și cercetarea activității biologice a acestora cu dezvoltarea concomitentă a lucrărilor de certificare.*

Cercetarea științifică este organizată atât în cadrul proiectelor de cercetare cu finanțare de la bugetul de stat pe bază de concurs, cât și pe baza proiectelor bilaterale, pentru tineri cercetători, internaționale, de transfer tehnologic, contracte cu agenți economici. În ultimii cinci ani institutul a îndeplinit cercetări științifice în cadrul a 8 proiecte instituționale, 13 proiecte bilaterale și 7 proiecte internaționale.

Cooperarea națională și internațională este realizată prin colaborări în bază de acorduri de colaborare și, în mai mare măsură, în baza acordurilor verbale, necontractuale. În ultimii ani, au fost extinse relațiile de colaborare cu centre științifice din țară și din afara Republicii Moldova

(România, Marea Britanie, Grecia, Ungaria, Rusia, SUA, Franța, Ucraina, Polonia, Belarus, Olanda, Spania, Canada, Germania, Slovacia, Kazahstan, Italia, etc.). Au fost înregistrate succese în promovarea și implementarea proiectelor europene.

Anual, rezultatele cercetării sunt publicate în monografii, reviste științifice din țară și de peste hotare, sunt expuse la numeroase conferințe internaționale sau naționale și protejate prin brevete de invenție.

Pe parcursul întregii activități, rezultatele cercetărilor științifice efectuate în cadrul Institutului de Chimie sunt prezentate în peste 6500 de publicații științifice, inclusiv circa 115 monografii colective și individuale și selecții tematice, peste 300 de brevete de invenție și certificate de autor; peste 120 de elaborări tehnologice au fost implementate în economia națională.

De-a lungul anilor, Institutul de Chimie a trecut prin mai multe reforme structurale și de cercetare. Actualmente, institutul include trei centre științifice și nouă laboratoare:

I. Centrul Chimie Fizică și Anorganică, include:

1. Laboratorul Chimie Bioanorganică și Nanocompozite
2. Laboratorul Chimie Cuantică, Cataliză și Metode Fizice
3. Laboratorul Chimie Coordinativă

II. Centrul Chimie Ecologică și Protecție a Mediului Ambient, include:

1. Laboratorul Chimie Ecologică
2. Laboratorul Metode Fizico-Chimice de Cercetare și Analiză
3. Laboratorul Monitoring al Calității Mediului
4. Laboratorul Chimia Apei

III. Centrul Chimie Organică și Biologică, include:

1. Laboratorul Chimia Compușilor Naturali și Biologic Activi
2. Laboratorul Sinteză Organică și Biofarmaceutică.

Capitolul III. CONSIDERAȚII GENERALE ȘI OBIECTIVE STRATEGICE

Știința chimică contemporană, la nivel mondial, se caracterizează prin realizări de proporții atât în obținerea a noi substanțe cu proprietăți deosebite la scară nano, cât și în aplicarea metodelor noi de cercetare, inclusiv celor cuanto-chimice. În fond, toate aceste direcții de cercetare ale chimiei moderne sunt prezente și se dezvoltă intens în Institutul de Chimie, care este unica instituție de profil din țară, cu bogată experiență de activitate în diverse domenii ale chimiei contemporane, având ca obiectiv principal dezvoltarea unor direcții ce se încadrează în tematicile stringente ale cercetării europene și internaționale, totodată, ținând cont de domeniul istoric principal - *Sinteza materialelor polifuncționale; metode și tehnologii avansate competitive pentru protecția mediului ambiant și procedee noi în analiza chimică și control*, demonstrat prin rezultatele cercetărilor și numărul impunător de lucrări publicate, brevete de invenție și implementări.

Dezvoltarea durabilă a societății este imposibilă fără elaborarea și implementarea noilor tehnologii performante de sinteză a compușilor polifuncționali, obținuți prin metode chimice pentru necesitățile industriei, agriculturii, medicinei în baza utilizării materiei prime locale, precum și elaborarea tehnologiilor de purificare a apelor, tratarea și valorificarea deșeurilor și controlul analitic al poluanților în mediul ambiant. Aceste necesități sunt stringente, în mod special, pentru țara noastră care nu dispune de zăcăminte minerale.

Grație cunoștințelor acumulate de școlile științifice din institut și cerințelor țării, se impune necesitatea continuării cercetărilor în direcția sintezei și analizei compușilor anorganici, organici, inclusiv a celor naturali și a nanoparticulelor în calitate de substanțe biologic active pentru medicină, industrie și agricultură; aprovizionării populației republicii cu apă potabilă de calitate, valorificării deșeurilor menajere și industriale, elaborării metodelor de control analitic al

poluanților mediului ambiant, care vor contribui la soluționarea în cel mai scurt timp a problemelor importante pentru Republica Moldova.

Printre obiectivele importante ale Institutului de Chimie este implementarea rezultatelor științifice în domeniile economiei țării pentru asigurarea: 1) agriculturii cu preparate chimice inofensive pentru stimularea creșterii productivității și protecției plantelor (*Beneficiar*: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului); 2) populației cu medicamente autohtone de calitate (*Beneficiar*: Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale); 3) populației cu apă potabilă și tratarea apelor reziduale (*Beneficiar*: SA „Apă canal”, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului). Realizarea obiectivelor va contribui la diminuarea produselor scientintensive importate în Republica Moldova, precum și la obținerea de noi produse competitive pe piața mondială.

Dezvoltarea continuă, în ascensiune a cercetării în Institutul de Chimie se va asigura prin:

- intensificarea eficienței cercetării-inovării și asigurarea condițiilor optime pentru generarea de noi cunoștințe obținute în baza cercetărilor fundamentale și aplicative și implementarea acestora în vederea sporirii competitivității economiei naționale, identificând următoarele acțiuni în vederea atingerii acestui obiectiv: a) creșterea calității cercetării prin: susținerea cercetării de excelență; inițierea și susținerea unor programe performante de cercetare științifică prin colaborare cu parteneri externi competitivi; participarea în competiții naționale și internaționale pentru adjudecarea unor proiecte de cercetare științifică;

- b) crearea echipelor de cercetare interdisciplinară prin reunirea cercetătorilor din domenii și categorii diferite. c) stimularea obținerii de rezultate performante prin implementarea unui mecanism transparent și corect de apreciere a performanței cercetătorilor. d) identificarea unor modalități de susținere a tinerilor cercetători prin stimularea financiară pentru rezultate performante și participare în realizarea proiectelor internaționale; e) lansarea cercetării colaborative între universități și instituțiile de cercetare.

- aplicarea unor standarde înalte pentru promovarea personalului de cercetare științifică, în concordanță cu normele și practica existente în cele mai bune instituții de cercetare din țară și străinătate, și asigurarea transparenței procesului de angajare și promovare a cercetătorilor prin: implicarea în procesul de formare continuă, participarea cercetătorilor institutului la cursuri și stagii oferite de instituțiile din țară și de peste hotare, conform acordurilor de colaborare; crearea echilibrului între experiența cercetătorilor recunoscuți și creativitatea tinerilor; crearea unui cluster care va include verigile formare profesională-cercetare-producere, ce va permite realizarea în cadrul institutului atât a doctoratului științific, cât și a celui industrial.

- asigurarea cu infrastructură de cercetare performantă, prin participarea activă la concursurile de proiecte de infrastructură din toate tipurile de apeluri, în care institutul este eligibil; valorificarea mai intens a cooperării centrelor din cadrul Institutului de Chimie cu rețeaua pan-europeană de cercetare incluse în FSEIC (Forumul strategic European privind infrastructurile de cercetare); dezvoltarea colaborării cu consorțiile marilor infrastructuri din regiune (ELI NP, DANUBIUS, CERIC-ERIC, etc).

- valorificarea rezultatelor cercetării în mediul socio-economic, care va contribui în mod decisiv la sustenabilitatea activității, precum și la asigurarea finanțării necesare prin: orientarea cercetărilor științifice ale Institutului de Chimie spre domeniile declarate prioritare pentru Republica Moldova; dezvoltarea și implementarea rezultatelor documentate (metode, procedee, materiale); promovarea în rândul publicului larg, a importanței cercetărilor chimice, în general, și a celei desfășurate în cadrul Institutului de Chimie, în particular.

- participarea în cadrul activităților de colaborare internațională, ce reprezintă nu doar o oportunitate de dezvoltare a capacităților proprii, prin obținerea surselor adiționale de finanțare și acces la cunoștințe noi și infrastructură de cercetare performantă, dar și o modalitate de recunoaștere a potențialului științific autohton prin: asigurarea continuă a procesului de informare și consultanță pentru integrarea în spațiul european și mondial de cercetare, organizarea seminarelor de informare și *training*-urilor de aplicare; identificarea temelor de cercetare prioritare din programul Orizont 2020 ca linii directe pentru planurile de cercetare care ar

asigura o deschidere spre cooperare cu instituții similare la nivel european în cadrul unor inițiative cu finanțare proprie sau externă; publicarea rezultatelor științifice în reviste internaționale de prestigiu; intensificarea colaborării cu cercetătorii din diasporă; continuarea tradițiilor de organizare și desfășurare a manifestărilor științifice internaționale în domeniul chimiei; menținerea relațiilor științifice în cadrul acordurilor de colaborare științifică cu diverse centre științifice de peste hotare prin înaintarea proiectelor științifice internaționale și publicarea rezultatelor științifice în comun.

Pentru realizarea obiectivelor de cercetare, Institutul de Chimie dispune de spații adecvate procesului de cercetare și utilaj modern, care permite efectuarea cercetărilor la un nivel înalt și publicarea rezultatele obținute în reviste de peste hotare cotate ISI, cât și realizarea diferitor proiecte de colaborare cu instituții științifice și agenți economici din țara și de peste hotare.

Procesul de cercetare este asigurat de către cadre științifice cu un înalt nivel de pregătire, dornici de ași extinde continuu cunoștințele prin elaborarea și participarea în proiecte și burse de cercetare naționale și internaționale. Anual, în procesul de cercetare este antrenat un potențial științific de circa 100 cercetători științifici.

Un caz de succes a Institutului de Chimie este revista științifică de circulație internațională ***Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry***- revista cu acces deschis (<http://www.cjm.asm.md>), inclusă în baza de date Thomson Reuters - Emerging Source Citation Index (ESCI), în baza relevanței pentru comunitatea științifică, interesul liderilor de opinie, acoperirea domeniilor emergente și feedback-ul oferit de clienții *Web of Science*.

Informația despre activitatea științifică este diseminată prin intermediul paginii web al Institutului de Chimie <http://www.ichem.md>.

Institutul de Chimie este organizator al manifestărilor științifice internaționale tradiționale: "*Metode Fizice în Chimia Coordinativă și Supramoleculară*", "*Chimia Ecologică și Chimia Mediului*", *Conferințe jubiliare (dedicate de 50, 55, 60 de ani de la fondare)* și coorganizator al Conferinței Internaționale "*Analiză Termică și Calorimetrie din Europa Centrală și de Est*", "*Târgul Internațional de Invenții și Idei Practice*", etc. Manifestările științifice au reprezentat posibilități reale de a face cunoștință cu cele mai recente rezultate în domeniu, de a iniția contacte directe cu specialiști remarcabili din țară și de peste hotare, materializate în cooperări și colaborări ulterioare. Întrunirile au reprezentat, de asemenea, oportunități pentru inițierea proiectelor comune în cadrul programului ORIZONT-2020.

Institutul de Chimie este implicat activ în pregătirea cadrelor științifice prin Școala doctorală *Științe Chimice și Tehnologice*, constituită în cadrul consorțiului academic cu Universitatea de Stat "Dimitrie Cantemir", în cadrul următoarelor programe de doctorat, la care Institutul este abilitat: 141.01. Chimie anorganică; 143.01. Chimie organică; 143.04. Chimie bioorganică; chimia compușilor naturali și fiziologic activi; 144.01. Chimie fizică; 145.01. Chimie ecologică.

În cadrul Institutului de Chimie activează trei Seminare Științifice de Profil și Consilii Științifice Specializate *ad-hoc* pentru susținerea tezelor de doctor și doctor habilitat în științe chimice. În ultimii cinci ani au fost pregătite și susținute: 14 teze do doctor și două teze de doctor habilitat.

Anual, cercetătorii din cadrul Institutului pregătesc și țin cursuri de lecții la USDC, USM, UTM, UST, UASM. Totodată sub îndrumarea acestora studenții (ciclul I și II) perfectează teze de licență și masterat în laboratoarele Institutului de Chimie.

Nu trebuie omise nici problemele cu care se confruntă știința din Republica Moldova, iar Institutul de Chimie nu constituie o excepție. Ele sunt bine cunoscute: subfinanțarea; lipsa de investiții publice în scopuri de dezvoltare; valorificarea la un nivel scăzut al rezultatelor cercetării în mediul de afaceri; numărul mic de contracte de consultanță; absența unităților de tip *spin-off* sau *start-up* (antreprenoriat academic) pentru valorificarea activității de cercetare; prezența cercetărilor cu utilitate practică și impact economic redus; numărul mic de doctoranzi și cercetători la studii post-doctorat, argumentat prin faptul că cariera în cercetare nu este în topul preferinței tinerilor; lipsa de motivare a cadrelor științifice din cauza salariilor mici, echipament de cercetare învechit, etc.

Au fost identificate și un șir de oportunități:

1. Valorificarea plenară a oportunităților ce rezidă din statutul de țară asociată la H 2020; Posibilități de colaborare internațională cu centre de cercetare din alte țări în vederea accesării fondurilor și programelor europene finanțate de UE;
2. Apartenența Institutului de Chimie la Societatea Europeană de Chimie prin valorificarea statutului de membru fondator al Societății de Chimie din Republica Moldova;
3. Aplicarea pentru participare în Comunități de Cunoaștere și Inovare (KIC) cu suportul financiar din partea Institutului European pentru Inovare și Tehnologii;
4. Valorificarea potențialului de utilizare a instrumentelor de cercetare din cadrul consorțiilor de infrastructura de cercetare: Consorțiul Pentru Infrastructura de Cercetare din Europa Centrală (CERIC-ERIC);
5. Pregătirea cadrelor de înaltă calificare pentru industrie (pe baza doctoratului industrial) și pentru instituții contractante de peste hotare (pe baza contractului);
6. Implicarea personalului de înaltă calificare în procesele de evaluare în cadrul Programelor și Concursurilor Europene;
7. Existența necesităților de consultare științifică și posibilitatea de realizare a cercetărilor aplicative pe baze contractuale pentru agenții economici privați, instituții publice și organizații non-guvernamentale.

Planul Strategic de dezvoltare este orientat spre îmbunătățirea continuă a calității proceselor de cercetare, în scopul de a obține rezultate care să răspundă și să depășească necesitățile și așteptările societății, în acest scop fiind propuse următoarele obiective specifice:

1. Îmbunătățirea indicatorilor de performanță
2. Dezvoltarea continuă a personalului
3. Optimizarea infrastructurii pentru activitatea de cercetare
4. Susținerea transferului tehnologic
5. Dezvoltarea cooperării europene și internaționale
6. Vizibilitatea rezultatelor științifice.

În vederea atingerii obiectivelor strategice, ne propunem implementarea unor programe, realizarea cărora determină direcțiile de dezvoltare ale Institutului de Chimie în vederea creșterii calității procesului de cercetare și a nivelului de asigurare tehnico-științific.

1. Programul de îmbunătățire a indicatorilor de performanță
2. Programul de dezvoltare continuă a personalului
3. Programul de optimizare a infrastructurii pentru activitatea de cercetare
4. Programul de susținere a transferului tehnologic
5. Programul de dezvoltare a cooperării europene și internaționale
6. Programul de asigurare a vizibilității rezultatelor științifice

Capitolul IV. PROGRAMUL DE ÎMBUNĂȚIRE A INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ

ARGUMENTARE. Conducerea și personalul științific al Institutului de Chimie se orientează spre promovarea unui proces științific și inovațional, centrat pe rezultate și competențe transversale, capacitate de dezvoltare personală și spirit de cercetare. Totodată, drept potențiale zone de ascendență pentru perioada imediat următoare sunt considerate creșterea calității cercetării. Se va urmări în mod prioritar stimularea obținerii de rezultate performante. În acest context, Institutul de Chimie va identifica modalități de susținere a tinerilor cercetătorilor, inclusiv prin participarea în proiecte internaționale.

De menționat, că în ultimii cinci ani s-a mărit numărul de articole în reviste publicate peste hotare (202), în special în reviste cotate ISI (171). Cercetătorii Institutului au publicat articole în reviste cu factor de impact (47.12; 10.71; 5 și altele).

Printre cele mai relevante rezultate pot fi menționate următoarele:

- Cercetările influenței structurii electronice asupra configurației nucleelor și dinamicii acestora s-au încununat cu descoperirea intitulată „Efectul scindării de tunel a nivelelor energetice ale sistemelor poliatomică în stare de degenerare electronică”.
- A fost dezvoltată teoria și practica sintezei template a compușilor coordinativi ai metalelor de tranziție cu liganzi organici de tip chelant și macrociclic, printre care s-au evidențiat compuși cu proprietăți utile în practică.
- Au fost elaborate metode originale de sinteză a unor noi compuși coordinativi ai biometalelor cu liganzi polifuncționali, inclusiv compuși cu activitate pronunțată antitumoare, antivirale, anticloroză și cu proprietăți psihotrope.
- Au fost stabilite legitățile reacției de ciclizare superacidă la diferite clase de compuși terpenici (alcooli, acetății lor, acizi, esteri, fenilsulfone s.a.).
- Au fost elaborate tehnologii de obținere a cărbunilor activi din subproduse vegetale și de utilizare a acestora pentru detoxifierea organismului uman, la purificarea apelor și tratarea apelor reziduale, subterane și de suprafață.
- Preparate noi din semințe de struguri pentru medicină, veterinărie și agricultură (ENOXIL-M și ENOXIL-A și crema dermatologică în baza produsului Enoxil).

În vederea îmbunătățirii indicatorilor de performanță sunt trasate următoarele obiective specifice și acțiuni prioritare, realizarea cărora determină direcțiile de dezvoltare ale Institutului de Chimie:

1. *Creșterea calității cercetării prin: susținerea cercetării de excelență; inițierea și susținerea unor programe performante de cercetare științifică prin colaborare cu parteneri externi competitivi; participarea în competiții naționale și internaționale pentru adjudecarea unor proiecte de cercetare științifică.*
2. *Crearea de echipe de cercetare interdisciplinară prin: reunirea cercetătorilor din domenii și categorii diferite; finanțare suplimentară.*
3. *Stimularea obținerii de rezultate performante prin: modificarea metodologiei de evaluare a rezultatelor cercetării (în baza publicațiilor cercetătorului în reviste de specialitate cu factor de impact); implementarea unui mecanism transparent și corect de apreciere a performanței cercetătorilor; aprecierea rezultatelor performante cu premii și diplome.*
4. *Identificarea unor modalități de susținere a tinerilor cercetători: stimularea financiară pentru rezultate performante; participare în realizarea proiectelor internaționale.*
5. *Lansarea cercetării colaborative între universități și instituțiile de cercetare.*

Capitolul V. PROGRAMUL DE DEZVOLTARE CONTINUĂ A PERSONALULUI

ARGUMENTARE. Resursele umane reprezintă principala resursă, care contribuie la buna desfășurare a activității unei organizații, indiferent de statutul și profilul acesteia. Calitatea capitalului uman antrenat în procesul de cercetare reprezintă în mare parte reușita acestuia.

În prezent, potențialul științific al Institutului de Chimie constituie: 100 cercetători științifici, inclusiv 3 membri titulari ai AȘM, 1 membru corespondent, 10 doctori habilitați și 40 doctori în chimie. Ponderele tinerilor cercetători constituie circa 30%. În ultimii cinci ani au fost susținute două teze de doctor habilitat și 14 teze doctor în științe chimice.

Personalul Institutului de Chimie (personalul administrativ și științific) contribuie, în mod direct, la obținerea performanței instituționale. Luând în considerație importanța acestei resurse la dezvoltarea performanței de cercetare și la creșterea imaginii științifice, Institutul de Chimie a fost preocupat, dintotdeauna, de dezvoltarea comunității instituționale atât prin creșterea și promovarea tinerilor, cât și prin atragerea personalităților din afara institutului. Astfel, pentru a îmbunătăți calitatea personalului, în Institut este necesar de întreprins unele acțiuni:

1. *Aplicarea unor standarde ridicate pentru promovarea personalului de cercetare științifică, în concordanță cu normele și practica existente în cele mai bune instituții de cercetare din țară și străinătate, și asigurarea transparenței procesului de angajare și promovare a cercetătorilor;*
2. *Implicarea în procesul de formare continuă prin participarea cercetătorilor institutului la cursuri și stagii oferite de instituțiile din țară și de peste hotare, conform acordurilor de colaborare;*
3. *Crearea echilibrului între experiența cercetătorilor recunoscuți și creativitatea tinerilor;*
4. *Implicarea activă în formarea cadrelor tinere prin participarea cercetătorilor Institutului în procesul instructiv-educativ la toate cele 3 cicluri (licență, master, doctorat);*
5. *Crearea unui cluster care va include verigile formare profesională-cercetare-producere, ce va permite realizarea în cadrul institutului atât a doctoratului științific, cât și a celui industrial.*

Capitolul VI. PROGRAMUL DE OPTIMIZARE A INFRASTRUCTURII PENTRU ACTIVITATEA DE CERCETARE

ARGUMENTARE. Calitatea procesului de cercetare depinde de numeroși factori, unul din cei mai importanți fiind infrastructura pentru activitatea de cercetare. Activitatea de cercetare bazată pe rezultate presupune asigurarea facilităților dotate cu echipamente adecvate și a unui flux de consumabile.

În Institutul de Chimie există spații adecvate procesului de cercetare, ce corespund normelor igienice în vigoare și care sunt aprovizionate cu nișe de ventilație și unele mijloace de protecție și acordare a primului ajutor. Baza tehnico-materială și utilajul de care dispune Institutul de Chimie, permite atât efectuarea cercetărilor la un nivel înalt, ceea ce permite de a publica rezultatele obținute în reviste de peste hotare cotate ISI, cât și realizarea diferitor proiecte de colaborare cu instituții științifice și agenți economici din țara și de peste hotare. La moment Institutul de Chimie este dotat cu următorul utilaj:

- ✓ Spectrometru RMN Avance III - 400 Bruker – 2009;
- ✓ Spectrometru Mössbauer MS4 – 2009;
- ✓ Sistem pentru determinarea suprafeței specifice și volumului porilor materialelor, Autosorb-1 – 2008;
- ✓ Gaz Cromatograf cu sistem de detecție selectiv de masă, Agilent 78 – 2010
- ✓ Spectrometru Fourier, “Perkin Elmer” (FT-IR) – 2007;
- ✓ Spectrometru UV-Vis, Lambda – 2007;
- ✓ Analizator de elemente, versiunea CHNS – 2007;
- ✓ Spectrometru Stopped Flow SFE 100 – 2007;
- ✓ Colorimetru KФK-3 - 2007
- ✓ Spectrometru Rezonanță Electronică de Spin RES SE-X 2544;
- ✓ Spectrometru Sistem Minispec MQ-20, Bruker – 2008
- ✓ Spectrofotometru atomic de absorbție AAS-3 - 2008;
- ✓ Spectrofotometru Specol-211 – 2008;
- ✓ Cromatograf gaz-lichid - 2008;
- ✓ Polarimetru digital JASCO P-2000 – 2007.
- ✓ Spectrometrul de absorbție atomică – 2018;

- ✓ Analizator a proprietăților termo-mecanice – 2018.

Chiar dacă echipamentul existent în institut este funcțional, totuși Institutul de Chimie se confruntă cu problema învechirii utilajului și necorespunderii infrastructurii de cercetare nivelului internațional. Pentru redresarea situației este necesară modernizarea utilajului științific prin achiziționarea echipamentului de ultimă generație. În vederea realizării acestui scop, sunt preconizate spre realizare o serie de obiective specifice cu linii de acțiuni adiacente:

1. *Participarea activă la concursurile de proiecte de infrastructură din toate tipurile de apeluri, în care institutul este eligibil;*
2. *Utilizarea posibilităților altor instituții din țară și de peste hotare prin toate căile disponibile (contracte de colaborare, contracte de uz în comun a utilajelor, proiecte comune de cercetare ș.a.);*
3. *Valorificarea mai intensivă a cooperării centrelor din cadrul Institutului de Chimie cu rețeaua pan-europeană de cercetare incluse în FSEIC (Forumul strategic European privind infrastructurile de cercetare) pentru asigurarea condițiilor favorabile pentru cercetare-dezvoltare;*
4. *Dezvoltarea colaborării cu consorțiile marilor infrastructuri din regiune (ELI NP, DANUBIUS, CERIC-ERIC, etc);*
5. *Obținerea unor fonduri suplimentare prin prestarea serviciilor cu plată;*
6. *Atragerea utilizatorilor externi pentru folosirea utilajului performant în comun (Întreprinderile farmaceutice, Agenția Națională Pentru Siguranța Alimentelor, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Departamentul Vamal, Procuratura Generală etc).*

Capitolul VII. PROGRAMUL DE SUSȚINERE A TRANSFERULUI TEHNOLOGIC

ARGUMENTARE. Obiectivul central al activității de cercetare este rezultatul inovator și schimbarea produsă de acesta. Valorificarea rezultatelor cercetării în mediul socio-economic contribuie în mod decisiv la sustenabilitatea activității, precum și la asigurarea finanțării necesare. Institutul de Chimie se implică în rezolvarea problemelor societății prin diseminarea rezultatelor cercetării-inovării. Dezvoltarea parteneriatului cu mediul de afaceri va permite optimizarea procesului de cercetare și va contribui de rezolvarea problemelor stringente ale economiei Republicii Moldova.

Institutul de Chimie dispune de un șir de realizări de o înaltă ținută științifică, protejate prin brevete de invenție, elaborări științifice și tehnologice testate și implementate în practică. Aplicarea inovațiilor și rezultatelor activității științifice în practica de producere, ar putea contribui la lărgirea spectrului de medicamente, preparate pentru agricultură, industrie, etc., astfel fiind redus importul acestora.

Doar în perioada 2014-2018 au fost obținute 48 brevete de invenție înregistrate în Republica Moldova și un brevet înregistrat în Ucraina. Aceste invenții au fost apreciate cu 99 medalii și premii speciale la 22 saloane Naționale și Internaționale.

În anul 2010, în Registrul Național al Mărcilor al Republicii Moldova, pentru prima dată în istoria Institutului de Chimie a fost înregistrată și protejată o marcă pentru preparatele în baza substanței biologice active „ENOXIL”, protejarea căreia a fost prelungită.

Printre cele mai recente inovații care au fost implementate în economia națională sau sunt propuse pentru implementare pot fi menționate următoarele:

- **Tehnologia de producere a cărbunilor activi din materie primă locală** (lemn, coajă de nuci, sâmburi de piersici, prune și caise) a fost implementată la SRL Ecosorbent (or. Ștefan-Vodă, R. Moldova).
- **Tehnologia ecologică pentru reciclarea deșeurilor din masele plastice** a fost implementată la SRL UISPAC (or. Chișinău, R. Moldova).

- **Procesul tehnologic de izolare a glaucinei** din planta medicinală *Glaucium Flavium* Grantz, implementată la SRL Labormed (R. Moldova).
- **Tehnologia pentru tratarea / potabilizarea apelor subterane**, implementată la Fabrica de Panificație (or. Tiraspol, R. Moldova).
- **Tehnologia de tratare a apelor subterane** pentru îndepărtarea ionilor de fier, mangan bivalent, substanțe humice, hidrogen sulfurat și sulfuri, testată *in situ* la Sculeni (Ungheni, R. Moldova) și Hîncești (R. Moldova).
- **Preparatul Enoxil-A** poate fi utilizat pentru a sporirea rezistenței plantelor împotriva putregaiului rădăcinii și putregaiului cenușiu, a fost testat pe terenuri experimentale la Institutul de Cercetare pentru Culturi de Câmp "Selecție" și la Institutul Național pentru Viticultură și Vinificație.
- **Preparatul Enoxil-M** poate fi utilizat pentru tratamentul împotriva bacteriilor și ciupercilor în procesul de regenerare a rănilor termice, fizice și chimice, cât și în tratamentul rănilor postoperatorii. Pe baza preparatului Enoxil-M au fost obținute medicamente produse la SA Farmaco și au fost testate în patru clinici republicane din Chișinău (Dispensarul Dermato-Venerologic, Institutul Oncologic, Spitalul Republican pentru copii "E. Coțaga", Centrul Republican de Leziuni Termice) (R. Moldova).
- **Preparatele dentare Fenglicol și Fencarin**, obținute din fenicul utilizând ca ingrediente uleiul de eucalipt, glicerină etc. Preparatele sunt utile în tratarea gingivitei, parodontitei și altor afecțiuni inflamatorii ale cavității bucale. Preparatele au trecut testele preclinice în Laboratorul de Evaluare Preclinică și Clinicăa Medicamentelor din Centrul Medical și Facultatea de Stomatologie a Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (Republica Moldova).
- **Preparatul Salvit-1** - poate fi utilizat pentru tratamentul afecțiunilor legate de sistemul locomotor și de sistemul osos periferic (radiculită, osteochondroză etc.). Salvit-1 a trecut testele preclinice în Laboratorul de Evaluare Preclinică și Clinică a Medicamentelor din Centrul Medical al Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” și Spitalul Clinic din or. Tiraspol (Republica Moldova).
- **Preparatul Mobipan** - agent antihipertensiv destinat pentru tratarea bolilor cardiovasculare, care a trecut testele preclinice în Laboratorul de Evaluare Preclinică și Clinică a Medicamentelor din Centrul Medical al Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (Republica Moldova).
- **Noi compuși de origine naturală și sintetică cu proprietăți antituberculoză**, derivați ai calconelor, triazolului, oxodiazolului și β -carbolinelor, care au trecut testele preclinice în Laboratorul de Evaluare Preclinică și Clinică a Medicamentelor din Centrul Medical al Universității de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" și Laboratorul de Microbiologie și Morfologie al Institutului de Ftiziopneumologie (Republica Moldova), Departamentul de Chimie Farmaceutică, Universitatea Aristotel din Salonic (Grecia), Universitatea John Moores din Liverpool, (Marea Britanie), Institutul de Chimie Biomedicală, Academia Rusă de Științe Medicale (Moscova, Rusia), Institutul de Farmacologie, Academia Rusă de Științe Medicale, (Moscova, Rusia), Institutul Sudic de Cercetări (Birmingham, AL, SUA), Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, Departamentul de Farmacologie și Farmacie Clinică (București, România). Au fost elaborate forme farmaceutice pentru acești compuși; a fost testată toxicitatea acută și cronică și biodisponibilitatea.
- **Preparatul Virinil** - stimulator de creștere pentru altoirea viței de vie, trandafirilor și înrădăcinarea tufelor de căpșune. Preparatul *Virinil* a fost implementat la SA Codru Nord (Bălți, R. Moldova).
- **Preparatele Coditiaz, Cobamid, Compozit, Conimid, Trifenamid** cu proprietăți stimulative de creștere a plantelor de cultură.
- **Preparatul Chetizal** - un preparat sintetic psihotrop din grupul de antidepresive.
- **Preparatul Setremed** cu proprietăți anticanceroase este eficient împotriva tumorilor cervicale, melanomului B-15, tumorii pulmonare Luis și altele. Preparatul a trecut cu succes prima etapă de

testare clinică în centrele oncologice din Republica Moldova și Federația Rusă și a fost propus pentru a doua etapă de testare clinică în Institutul Oncologic al Republicii Moldova.

Astfel, în scopul valorificării rezultatelor cercetării în mediul socio-economic ne propunem:

1. *Orientarea cercetărilor științifice ale Institutului de Chimie spre domeniile declarate prioritare pentru Republica Moldova;*
2. *Dezvoltarea și implementarea rezultatelor documentate (metode, procedee, materiale);*
3. *Promovarea, în rândul publicului larg, a importanței cercetărilor chimice, în general, și a celor desfășurate în cadrul Institutului de Chimie, în particular;*
4. *Dezvoltarea capacităților persoanelor responsabile de transfer tehnologic și întocmirea unui plan de acțiuni pentru facilitarea transferului tehnologic.*

Capitolul VIII. DEZVOLTAREA COOPERĂRII EUROPENE ȘI INTERNAȚIONALE

ARGUMENTARE. Participarea în cadrul activităților de colaborare internațională reprezintă nu doar o oportunitate de dezvoltare a capacităților proprii, prin obținerea surselor adiționale de finanțare și acces la cunoștințe noi și infrastructură de cercetare performantă, dar și o modalitate de recunoaștere a potențialului științific autohton.

În ultimii cinci ani au fost semnate 16 acorduri de colaborare între Institutul de Chimie și instituții de cercetare de peste hotare, iar rezultatele acestei colaborări s-au fructificat în publicații și proiecte comune. În prezent, se realizează cercetări în cadrul a acordurilor de colaborare științifică cu instituții de învățământ și centre de cercetare din peste 20 de state ale lumii (România, Marea Britanie, Grecia, Ungaria, Rusia, SUA, Franța, Ucraina, Polonia, Belarus, Olanda, Spania, Canada, Germania, Slovacia, Kazahstan, Italia, etc.), care au tradiții valoroase în domeniul cercetărilor chimice. În rezultatul acestor colaborări au fost formate consorții de cercetare cu (Rusia, Ucraina, Belarus, România, Austria, Germania, Elveția, Italia, Franța, Anglia, Olanda, ș.a.), pentru participare la concursurile internaționale de proiecte.

Grație colaborărilor științifice, cercetători din centre științifice de peste hotare (acad. B. Simionescu, prof. I. Mangalagiu, acad. M. Andruh, etc.) și din diasporă (acad. I. Bersuker, prof. T. Spătaru) au vizitat Institutul de Chimie pentru ținerea lecțiilor și schimb de experiență, iar doctoranzii noștri au realizat și susținut teze de doctor în cotutelă (Sîrbu D., Iacob M., Cuzan O., Straistari T.)

În ultimii cinci ani Institutul a îndeplinit cercetări științifice în cadrul a 13 proiecte bilaterale cu România, Ucraina, Italia, Germania, Belarus. Au fost depuse 17 proiecte în cadrul diferitor apeluri în programele FP7 și H2020 și câștigate 7 proiecte: 3 proiecte pentru mobilitățile cercetătorilor și două pentru Modernizarea Infrastructurii de Cercetare.

Organizarea manifestărilor științifice a devenit o tradiție, respectată de-a lungul anilor. În perioada 2014-2018 Institutul de Chimie a fost organizator a patru conferințe internaționale și coorganizator al unui târg Internațional de invenții și idei practice:

1. *Conferința Internațională dedicată jubileului de 55 de ani de la fondarea Institutului de Chimie al AȘM (28-30 mai 2014);*
2. *Cea de-a XVIII-a Conferință Internațională “Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry” dedicate memoriei acad. C. Turtă și mem. cor. M. Revenco (8 – 9 octombrie 2015), or. Chișinău, Republica Moldova;*
3. *Conferința Internațională “Chimia Ecologică și Chimia Mediului- 2017” (ediția a VI-a) (2-3 martie 2017), or. Chișinău, Republica Moldova;*
4. *Cea de-a IV-a Conferință Internațională de Analiză Termică și Calorimetrie din Europa Centrală și de Est (28-31 august 2017), or. Chișinău, Republica Moldova;*
5. *Târgul Internațional de Invenții și Idei Practice (ediția a VIII-a) (10-12 noiembrie 2017), or. Ungheni, Republica Moldova (în calitate de coorganizator).*

Ne propunem continuarea organizării evenimentelor științifice internaționale, care prezintă posibilități reale de a mări vizibilitatea Institutului de Chimie, de a iniția noi colaborări, de a face cunoștință cu cele mai recente rezultate în domeniu, de a iniția contacte directe cu specialiști remarcabili din țară și de peste hotare, materializate în cooperări și colaborări ulterioare.

Intensificarea colaborărilor științifice internaționale și continuarea promovării științei chimice în spațiul internațional, putem să le obținem prin:

1. *Asigurarea continuă a procesului de informare și consultanță pentru integrarea în spațiul european și mondial de cercetare prin organizarea seminarelor de informare și training-urilor de aplicare;*
2. *Identificarea temelor de cercetare prioritare Orizont 2020 ca linii directoare pentru planurile de cercetare care ar asigura o deschidere spre cooperare cu instituții similare la nivel european în cadrul unor inițiative cu finanțare proprie sau externă;*
3. *Publicarea rezultatelor științifice în reviste de prestigiu internaționale cu factor de impact;*
4. *Intensificarea colaborării cu persoanele din diasporă (foști angajați ai Institutului de Chimie ce activează în cercetare în străinătate);*
5. *Continuarea tradițiilor de organizare și desfășurare a manifestărilor științifice internaționale în domeniul chimiei.*

Capitolul IX. PROGRAMUL DE VIZIBILITATE A REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE

ARGUMENTARE. Prin cercetare, Institutul de Chimie trebuie să răspundă necesităților societății și să contribuie la creșterea calității vieții. În acest context, este necesară implementarea unui set comprehensiv de acțiuni pentru îmbunătățirea dinamicii reputației Institutului ca organizație furnizoare de rezultate științifice în domeniul chimiei de înaltă calitate și relevanță, atât pe plan național, cât și internațional. Creșterea vizibilității cercetărilor, de asemenea, joacă un rol aparte în promovarea și dezvoltarea Institutului de Chimie ca instituție de cercetare.

Un mijloc sigur și important în asigurarea și creșterea vizibilității Institutului de Chimie, servește pagina web www.ichem.md, unde este plasată și actualizată informația privind toate genurile de activități, evenimente, rezultate științifice, acte normative, etc., desfășurate în cadrul Institutului. Vizibilitatea rezultatelor este asigurată și prin intermediul site-ului revistei științifice de circulație internațională *Chemistry Journal of Moldova* (open access) <http://www.cjm.asm.md>. În 2015 revista CJM a fost inclusă în baza de date Thomson Reuters - Emerging Source Citation Index (ESCI), în baza relevanței pentru comunitatea științifică, interesul liderilor de opinie, acoperirea domeniilor emergente și feedback-ul oferit de clienții Web of Science. Începând cu 2016 - fiecărui articol publicat i se atribuie un identificator digital unic (DOI), care asigura o distribuție mai largă a publicațiilor și o legătură între citări. În 2016 revista a fost inclusă în baza de date SCOPUS, care a calculat pentru revistă primele clasamente CiteScore 2017 - 0.07. Sperăm, în curând să primim mult râvnitul impact factor. În timpul cel mai apropiat ne propunem să modernizăm pagina web a Institutului, pentru a lărgi posibilitățile de creștere a vizibilității.

Cel mai important mod de sporire a vizibilității Institutului de Chimie la nivel național și internațional sunt publicațiile rezultatelor științifice în monografii, manuale, articole științifice, articole de popularizare a științei chimice, participarea la manifestări științifice, expoziții și saloane de inventică, emisiuni radio și TV consacrate științei, evenimente de promovare a științei (*Ziua Internațională a Științei pentru Pace și Dezvoltare, Noaptea Cercetătorilor, Zilele Europei, Science Slam Moldova, etc.*).

La invitație, cercetătorii Institutului de Chimie participă în calitate de membri ai Colegiilor științifice de editare a revistelor științifice din țară și de peste hotare, membri ai Comitetelor de organizare ale manifestărilor științifice, organizate de către organizații de peste hotare (România, Rusia, Ucraina, Grecia, Polonia, etc.).

Institutul de Chimie conlucrează activ cu autoritățile publice locale pentru soluționarea problemelor locale ce implică suportul științific în domeniul chimiei. La solicitare, se oferă consultanță și analize de laborator (Procuratura RMoldova, Serviciul Vamal, Secțiile de Poliție, întreprinderi private, etc.), sunt efectuate expertize ale proiectelor și lucrărilor științifice (ANCD, AȘM, colegiile de redacție ale revistelor naționale și internaționale), sunt elaborate avize ale documentelor de politici, recenzii ale tezelor de doctor habilitat și doctor în științe chimice (ANACEC), masterat și licență (USM, USDC, UST), etc.

La invitație, cercetătorii Institutului de Chimie au participat la diverse ședințe ale Comisiilor instituite, atât la nivel național cât și internațional (Comisia administrație publică, dezvoltare regională, mediu și schimbări climatice a Parlamentului Republicii Moldova; Întrunirea reprezentanților Guvernului Republicii Moldova în cadrul proiectului DANUBIUS-PP, Bruxelles, Belgia; Grupul de lucru instituit de către Procuratura Republicii Moldova; Consiliul științific al Institutului Unificat de Cercetări Nucleare din or. Dubna, Rusia, etc.).

În scopul implementării inovațiilor științifice, a fost dezvoltat parteneriatul dintre Institutul de Chimie și întreprinderile private din Republica Moldova: SRL UISPAC, SA Monolit, SRL Ecosorbent, SRL Odgon, SA Apă-Canal, Primării ale s. Sculeni, Hîncești, Măgdăcești, etc.

O altă latură de promovare a științei chimice este prezentarea experimentelor chimice în cadrul diverselor evenimente organizate pentru publicul larg (studenți, elevi, etc.). La solicitare, laboratoarele Institutului de Chimie sunt vizitate periodic de către elevii liceelor cu profil real și studenții, care își fac studiile la diverse facultăți de profil.

Academicianul Tudor Lupașcu este curator al gimnaziului "Iurie Bodi" din s. Flămînzei, r. Sîngerei (satul natal), iar academicianul Gheorghe Duca curează *gimnaziul „Adrian Păunescu” din satul Copăceni*, r. Sîngerei (satul natal). Tradițional, acad. T. Lupașcu și acad. G. Duca participă la careul solemn dedicat începerii anului școlar. Pe parcursul a mai mult de 10 ani, gimnaziile nominalizate au fost asigurate, în măsura posibilităților, cu literatură în domeniul chimiei, reactivi chimici și veselă de laborator, cât și cu asistență personală, promovarea imaginii gimnaziului în mass-media, vizite de ocazii, etc.

În scopul creșterii vizibilității Institutului de Chimie sunt propuse următoarele acțiuni:

1. *Sporirea vizibilității cercetătorilor Institutului de Chimie pentru societate, amplificarea interacțiunii cu mijloacele mass-media și principalii formatori de opinie din mediul virtual;*
2. *Elaborarea și modernizarea site-ului Institutului de Chimie*
3. *Implicarea activă în procesul de expertizare științifică și elaborare de concepte fundamentale de rezolvare a problemelor majore pentru societate;*
4. *Promovarea conceptului despre necesitatea unei legături strânse între cercetare și sectoarele reale ale economiei naționale;*
5. *Organizarea programelor de găzduire a elevilor, studenților și cadrelor didactice cu ocazia zilelor ușilor deschise și sărbătorilor tematice (Ziua mondială a științei ș.a.).*

ANEXE

Anexa 1.

Evoluția activității de cercetare în Institutul de Chimie în perioada 2010-2018

Nr.	Indicator	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Proiecte naționale	15	16	13	8	9	10	12	12	8
2	Proiecte internaționale (bilaterale)	5	11	7	9	12	10	8	9	9
3	Finanțarea, total (mii lei)	11284,5	13367,3	10226,0	11705,9	1797,4	14282,2	13318,6	15764,5	15833,8
	<i>inclusiv finanțare extrabugetară</i>	1067,04	1317,3	1609,4	2206,4	1215,6	2937,5	1766,9	2035,6	1550,0
4	Angajați	178	179	180	164	168	171	185	173	174
5	Cercetători științifici	110	116	126	117	118	125	126	118	123
6	Membri AȘM	5	5	6	6	6	5	5	4	4
7	Doctori habilitați	14	14	16	16	14	12	10	9	10
8	Doctori în științe	38	42	38	38	35	44	44	50	50
9	Publicații științifice naționale, inclusiv	42	52	37	39	34	36	38	86	70
	<i>monografii, capitole</i>	4	1	3	2	5	1	1	1	2
	<i>articole</i>	29	44	33	25	25	35	37	33	36
19	Publicații științifice internaționale, inclusiv	160	121	207	107	257	183	168	145	136
	<i>monografii, capitole</i>	0	1	0	2	1	1	0	1	2
	<i>articole</i>	44	59	45	38	56	29	35	52	46
11	Mențiuni la expoziții	42	37	20	23	21	39	22	28	24
12	Cereri de brevet prezentate	9	9	19	18	10	8	4	10	10
13	Brevete de invenție obținute	17	8	14	7	12	17	10	4	9
14	Elaborări	4	4	1	0	2	1	1	0	0
15	Implementări	6	3	1	0	1	1	1	0	2
16	Teze de doctor habilitat susținute	0	0	1	1	0	0	1	1	0
17	Teze de doctor susținute	1	2	2	3	1	2	6	4	1

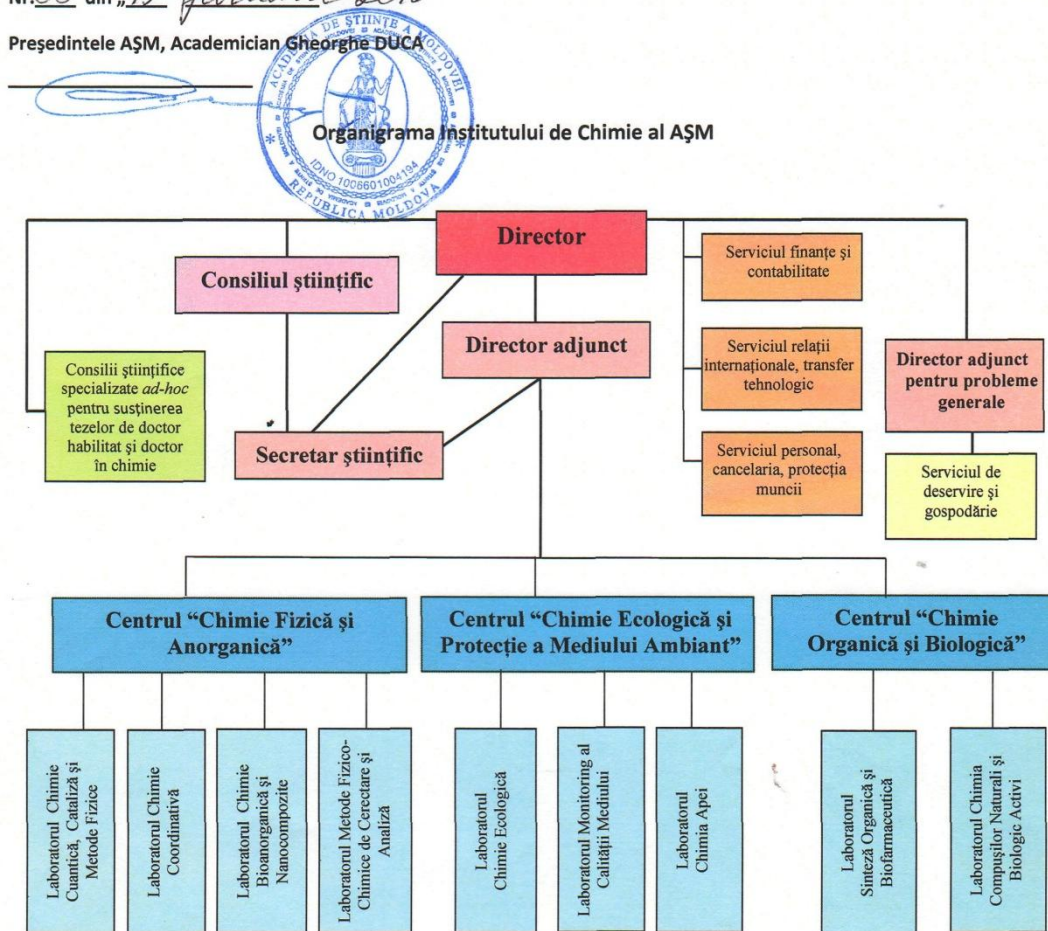
Organigrama Institutului de Chimie la 01 ianuarie 2019

"APROBAT"

Prin Hotărârea CSSDT al AȘM

Nr. 33 din "17" februarie 2016

Președintele AȘM, Academician Gheorghe DUCA



Directorul Institutului de Chimie AȘM,
Mem. cor., dr. hab., prof. T. Lupașcu Tudor Lupașcu

Coordonat:

Prim-vice Președinte al AȘM
Acad., dr. hab., prof. Ion Tighineanu

Academician-coordonator al secției Științe Naturale și Exacte,
Acad., dr. hab., prof. Aurelian Gulea

Șef direcție Politică Economică și Finanțe Vitalie Boian

Șef interimar direcție Juridică Angela Belinschi

Șef-adjunct direcție Politici în sfera științei și inovării Maria Donica Maria Donica

**Repartizarea personalului științific pe subdiviziuni
la 01 ianuarie 2019**

Denumirea subdiviziunilor (centrelor, laboratoarelor)	Anul fondării	Conducătorul (nume, prenume, titlul științific)	Personalul				Profilul științific al subdiviziunilor (laboratoarelor, sectoarelor)
			Numărul total de unități	Nr. cerc. științ.	Inclusiv		
					Dr. hab.	Dr.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Aparatul administrativ	1959	Dr. hab. în chimie A. ARÎCU	4	4	2	1	
Centrul Chimie Fizica și Nanocompozite							
Șef Centru	2006	Acad. Gh. DUCA	1	1	1		Sinteza dirijată și studiul compușilor coordinativi cu diverse proprietăți; Procese și mecanisme fizico – chimice, elaborarea metodelor de control analitic al ecosistemelor și a tehnologiilor non poluante
Laboratorul CHIMIE BIOANORGANICĂ ȘI NANOCOMPOZITE	1975	Dr. în chimie V. LOZAN	17	15	-	8	Sinteza dirijată și studiul compușilor coordinativi cu diverse proprietăți
Laboratorul METODE FIZICO- CHIMICE DE CERCETARE ȘI ANALIZĂ	2006 1959	Dr. hab. în chimie, prof. I. POVAR	13,5	10	2	6	Procese și mecanisme fizico – chimice, elaborarea metodelor de control analitic al ecosistemelor și a tehnologiilor non poluante
Laboratorul CHIMIE CUANTICĂ, CINETICA CHIMICĂ ȘI REZONANȚA MAGNETICĂ	1964	Dr. hab. în chimie, N. Gorincioi	18,5	17	2	8	Procese și mecanisme fizico – chimice, elaborarea metodelor de control analitic al ecosistemelor și a tehnologiilor non poluante
Laboratorul CHIMIE COORDINATIVĂ	1955	Dr. hab. în chimie I. BULHAC	12	13	2	7	Sinteza dirijată și studiul compușilor coordinativi cu diverse proprietăți

Centrul Chimie Ecologică și Protecție a Mediului Ambiant							
Șef de Centru	2016	Acad. T. LUPAȘCU	1		1		Procese și mecanisme fizico – chimice, elaborarea metodelor de control analitic al ecosistemelor și a tehnologiilor non poluante
Laboratorul CHIMIE ECOLOGICĂ	1964	Dr. în chimie R. NASTAS	14	14	2	6	
Laboratorul de GEOCHIMIE A APELOR	2014	Dr. în șt. geol. O.BOGDEVICI	5	5	-	2	
Laboratorul SPECTROSCOPIA ATOMICĂ	2008	T. MITINA	6,5	4	-	-	
Centrul Chimie Organică și Biologică							
Laboratorul CHIMIA COMPUȘILOR NATURALI ȘI BIOLOGIC ACTIVI	1976	Dr. hab. în chimie N. UNGUR	15	13	2	5	Sinteza și studiul compușilor organici biologic activi , inclusiv a compușilor naturali
Laboratorul SINTEZA ORGANICĂ ȘI BIOFARMACEUTICĂ	1984	Dr.hab. în chimie F. MACAEV	10	10	1	5	
Serviciul finanțe și contabilitate	1959	N. POVAR	5	-	-	-	
Serviciul Relații internaționale și Transfer Tehnologic	2008	Dr. D. ȘEPELI Dr. V. BOLDESCU	2	1	-	1	
Serviciul personal, juridic, cancelaria, protecția muncii	1959	V. LISNIC A. URSU	2,5	-		-	
Serviciul de deservire și gospodărie	1959	N.ARNAUȚANU	22,5	-	-	-	
TOTAL			161,5	107	14	48	

PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE A INSTITUTULUI DE CHIMIE PENTRU PERIOADA 2019-2022

Nr.	Acțiunea	Responsabili	Termen de realizare	Indicatori de monitorizare
O1. Îmbunătățirea indicatorilor de performanță				
1	Aprobarea Regulamentului cu privire la acordarea sporului de performanță personalului Institutului de Chimie	Director, Serviciul juridic, Serviciul finanțe și contabilitate	Anual	Regulament aprobat
2	Inițierea și susținerea unor programe performante de cercetare științifică prin colaborare cu parteneri externi competitivi	Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații internaționale,	Permanent	Numărul de colaborări
3	Lansarea cercetării colaborative între universități și instituțiile de cercetare.	Director, Șefi de subdiviziuni	Permanent	Numărul de colaborări
4	Crearea de echipe de cercetare interdisciplinară prin reunirea cercetătorilor din domenii și categorii diferite și finanțare suplimentară	Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefi de subdiviziuni	Permanent	Numărul de echipe
O2. Dezvoltarea continuă a personalului				
5	Revizuirea și adaptarea contractelor individuale de muncă și a fișelor de post, în funcție de modificările operate în actele interne ale Institutului de Chimie	Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul personal, juridic, cancelarie, protecția a muncii, Serviciul finanțe și contabilitate	2020	Model de contract de muncă modificat; fișe de post modificate
6	Elaborarea și semnarea Contractului colectiv de muncă pentru anii 2021-2025	Director, Președintele Comitetului sindical, Serviciul juridic	2020	Contract colectiv de muncă aprobat
7	Elaborarea Regulamentului instituțional de organizare și desfășurare a programelor de postdoctorat	Director, Secretar științific, Serviciul juridic	2020	Regulament elaborat
8	Elaborarea regulamentului de activitate a comisiei de etică a Institutului de Chimie, care va examina abaterile de la normele de bună conduită	Director, Secretar științific, Serviciul juridic	2020	Regulament aprobat
9	Elaborarea regulamentului cu privire la modul de	Director, Secretar științific, Serviciul	2020	Regulament aprobat

	determinare a perioadei de vechime în muncă pentru stabilirea treptelor de salarizare angajaților Institutului de Chimie	personal, juridic		
10	Crearea unui cluster care va include verigile <i>formare profesională-cercetare-producere</i> , ce va permite realizarea în cadrul institutului atât a doctoratului științific, cât și a celui industrial	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Cluster format
11	Participarea cercetătorilor Institutului în procesul instructiv-educativ la toate cele 3 cicluri (licență, master, doctorat)	Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de cursuri ținute, teze susținute (licență, master, doctorat)
12	Organizarea instruirii angajaților în domeniul securității și sănătății în muncă	Serviciul personal, juridic, cancelarie, protecția a muncii	Permanent	Numărul de instruirii organizate; număr de cercetători informați
O3. Optimizarea infrastructurii pentru activitatea de cercetare				
13	Participarea activă la concursurile de proiecte de infrastructură din toate tipurile de apeluri, în care institutul este eligibil	Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații internaționale, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de participări
14	Utilizarea posibilităților altor instituții din țară și de peste hotare prin toate căile disponibile (contracte de colaborare, contracte de uz în comun a utilajelor, proiecte comune de cercetare ș.a.)	Director, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de contracte
15	Atragerea utilizatorilor externi pentru folosirea utilajului performant în comun (Întreprinderile farmaceutice, Agenția Națională Pentru Siguranța Alimentelor, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Departamentul Vamal, Procuratura Generală, etc.)	Director, Șefii de subdiviziuni, Serviciul juridic	Permanent	Numărul de utilizatori, servicii prestate
16	Dezvoltarea colaborării cu consorțiile marilor infrastructuri din regiune (DANUBIUS, CERIC-ERIC, etc)	Director, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de colaborări

O4. Susținerea transferului tehnologic				
17	Dezvoltarea și implementarea rezultatelor documentate (tehnologii, metode, procedee, substanțe, etc.)	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, secretar științific, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de implementări, tehnologii noi, metode și procedee elaborate, substanțe noi
18	Participarea în competiții naționale pentru obținerea proiectelor de transfer tehnologic	Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefii de subdiviziuni, responsabil transfer tehnologic	Permanent	Numărul de participări/proiecte obținute
19	Organizarea seminarelor privind drepturile de autor și proprietate intelectuală (cu invitarea experților AGEPI)	Serviciul relații internaționale, transfer tehnologic	Anual	Numărul de ședințe organizate, număr de cercetători informați
O5. Dezvoltarea cooperării europene și internaționale				
20	Asigurarea continuă a procesului de informare și consultanță pentru integrarea în spațiul european și mondial de cercetare prin organizarea seminarelor de informare și training-urilor de aplicare	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații internaționale	Permanent	Numărul seminarelor, training-urilor de informare
21	Participarea în competiții naționale și internaționale pentru adjudecarea unor proiecte de cercetare științifică	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații internaționale, Șefii de subdiviziune	Permanent	Numărul de participări/proiecte obținute
22	Publicarea rezultatelor științifice în reviste de prestigiu internaționale cu factor de impact	Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefii de subdiviziune	Anual	Numărul de articole publicate
23	Consolidarea și extinderea relațiilor cu centrele de cercetare de peste hotare	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații internaționale	Permanent	Numărul de acorduri de colaborare semnate
24	Continuarea tradițiilor de organizare și desfășurare a manifestărilor științifice internaționale în domeniul chimiei	Director adjunct pentru activitatea științifică	Anual	Numărul de manifestări (co)organizate
25	Menținerea și extinderea relațiilor științifice în cadrul acordurilor de colaborare științifică cu	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Serviciul relații	Permanent	Numărul de acorduri menținute/extinse

	diverse centre științifice de peste hotare prin înaintarea proiectelor științifice internaționale și publicarea rezultatelor științifice în comun	internaționale		
O6. Vizibilitatea rezultatelor științifice				
26	Elaborarea/actualizarea site-ului Institutului de Chimie	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică	2020	Site elaborat/actualizat
27	Actualizarea informației pe site-ul Institutului de Chimie	Secretar științific	Permanent	Numărul de informații plasate
28	Diseminarea rezultatelor științifice către publicul larg (participări la evenimente publice dedicate mediului, participări la emisiuni radio/TV, articole de popularizare a științei, etc.)	Director, Director adjunct pentru activitatea științifică, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de participări; număr de cercetători-participanți
29	Implicarea activă în procesul de expertizare științifică și elaborare de concepte fundamentale de rezolvare a problemelor majore pentru societate;	Director, Șefii de subdiviziuni	Permanent	Numărul de expertize, concepte, avize, etc.
30	Organizarea programelor de găzduire a elevilor, studenților și cadrelor didactice cu ocazia zilelor ușilor deschise și sărbătorilor tematice (Ziua mondială a științei ș.a.).	Director adjunct pentru activitatea științifică, Secretar științific	Permanent	Numărul de vizitatori