

FIȘA

raportului de activitate în anul 2020 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM

Dr. hab. Alexander Kolesnik, Secția "Științe Exacte și Inginerești"

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor al proiectelor din cadrul Programelor de Stat, proiectelor de cercetări
proiectelor bilaterale, internaționale (conform *Anexei I*)

Anexa 1.

1. Programul de Stat (2020–2023)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
	54/18.10.19A	Metode deterministe și stocastice de soluționare ale problemelor de optimizare și control	2020–2023	Executant

2. Proiecte bilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului bilateral	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului

3. Proiecte multilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	1 articol în revista ISI cu IF=2,515
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Capitole în monografii naționale/internaționale	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria A+	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria B +	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în alte reviste naționale neacreditate	
Articole de popularizare a științei	
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Articole în culegeri internaționale	

Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	
Articole în materiale ale conferințelor naționale	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate /în Republica Moldova	
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	
Numărul de cereri de brevetare prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

<p>• A fost studiată ecuația telegraf pe o bilă unitară în spațiul Euclid trei-dimensional cu condițiile inițiale aleatoare, când primă condiție reprezintă un câmp aleator concentrat în această bilă, iar cea a doua condiție este zero. Operator spațial al ecuației telegraf reprezintă operatorul Laplace, care în coordonatele polare unitare se transforme în operatorul Laplace-Beltrami.</p> <p>• Această problema Cauchy a fost soluționată în termenele transformării Fourier, deci pentru funcția caracteristică a procesului, și soluție a acestei problemei Cauchy reprezintă un câmp aleator în bilă. Funcția caracteristică a procesului a fost obținută într-o formă explicită de un șir funcțional în harmonicile sferice cu indicii variabili.</p> <p>• A fost studiată o restricție a acestei funcției pe suprafața sferei unitare, deci pe granița bilei. Astfel de restricție reprezintă un câmp aleator concentrat pe suprafața sferei.</p> <p>• Bazându-se pe aceste rezultate, a fost construit un câmp aleator pe suprafața sferei, care a fost aplicat pentru modelarea procesului de radiație relicvă a Universului. Au fost efectuați calculile cu datele reale a NASA și Planck Arxiv, care și-au dat posibilitatea de a modela o hartă de radiație relicvă pe intervalele de timp mici.</p> <p>• Acest concept nou a fost elaborat împreună cu colegii din Australia și Marea Britanie și a fost publicat în revista internațională prestigioasă ISI cu factor de impact 2,515.</p>
--

XI. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute - Denumirea cursurilor de licență elaborate/ținute - Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2020 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului tezei	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat

XII. Activitate managerială

--

XIII. Aprecieri și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute

XIV. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
	Alexander Kolesnik	Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova, Matematica	Area Editor (Redactor pe domeniu)

XV. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice naționale

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice cu participare internațională

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media (articole de popularizare, emisiuni radio/TV)

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Nr d/o	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat

Articole de popularizare a științei

nr d/o	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului

Data completării fișei: 12 ianuarie, 2021

Alexander Kolesnik

Semnătura:

Anexa 2. Lista lucrărilor

Articol din revista cu factor de impact:

Broadbridge P., Kolesnik A.D., Leonenko N., Olenko A., Omari D. Spherically restricted random hyperbolic diffusion. *Entropy*, 2020, **22**, 217-248. (IF=2,515)