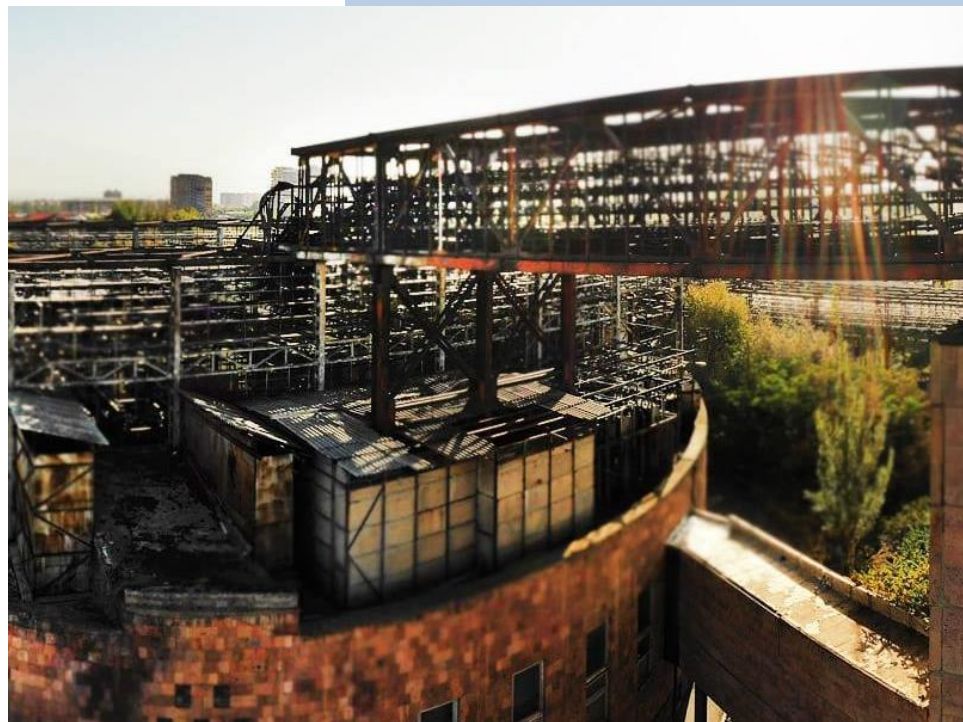


Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ
(ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ)

2021թ.

ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածական	3
ԱԱԳԼ բաժանմունքների գիտական գործունեության հաշվետվություն	8
1. Ս. Մատինյանի անվան տեսական ֆիզիկայի կենտրոնի (Տեսական Բաժանմունք)	8
2. Փորձարարական ֆիզիկայի բաժանմունք	11
3. Կիրառական ֆիզիկայի հետազոտությունների բաժին	14
4. Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոն	16
5. Տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկայի բաժին	17
6. Իզոտոպների հետազոտման և արտադրության բաժին	19
7. Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ բաժնի (ՀՖ և ՏՏ)	20
Կադրային տվյալներ	22
Տեղական և միջազգային համագործակցություն	24
Գործուղումներ	28
Նոր և ընթացիկ դրամաշնորհային ծրագրեր	32
Կազմակերպած միջոցառումներ	41
Գիտաժողովներ, աշխատաժողովներ	41
Ծրջայցեր	42
Հիմնական սեմինարներ	43
Կոլոքվիում	45
Էքսպո	46
Հանրային միջոցառումներ	46
Մասնակցություն գիտաժողովներին, աշխատաժողովներին և սեմինարներին	47
Ինստիտուտի ներկայացուցչական մասնակցությունը արտաքին միջոցառումներին	50
Կրթական համակարգն ԱԱԳԼ-ում	51
Հասարակայնության հետ կապեր և լրատվություն	56
Մամուլի անդրադարձն ԱԱԳԼ-ին	56
Մամուլի անդրադարձը կրիոգեն կայանին	59
ԱԱԳԼ ենթակառուցվածքի զարգացում, վերազինում և արդիականացում	60
1. Առաջնակարգ դետեկտորներով լաբորատորիա	60
2. 1000-դասի մաքուր սենյակ	61
3. Նոր կրիոգեն կայան	61
Տեխնոլոգիական բյուրո N 500/2-1 ստր.	62
Արտադրական տեղամաս N500/2-2 ստր.	64
Արտադրական տեղամաս N500/2-2 ստր.	64
Տեխնիկական սպասարկման խումբ N 500/4-1 ստր.	65
Գիտական հոդվածների ցանկ	67

2021 թվականին «Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ, այսուհետ՝ ԱԱԳԼ)» հիմնադրամում իրականացվել են հետազոտություններ փորձարարական և տեսական ֆիզիկայի, կիրառական, միջուկային ֆիզիկայի, տիեզերական ճառագայթների և կոսմոլոգիայի բնագավառներում հետևյալ հիմնական ուղղություններով.

- Բարձր էներգիաների ֆենոմենոլոգիա (Տարրական մասնիկների և միջուկային ֆիզիկայի տեսություն, Զվանտային Զրոմոդինամիկա, Նեյտրինային ֆիզիկա),
- Դաշտի քվանտային տեսություն,
- Լարերի տեսություն, վիճակագրական ֆիզիկա և ինտեգրվող մոդելներ,
- Զվանտային տեխնոլոգիաներ, քվանտային ֆիզիկա, կոնդեսացված միջավայրերի և ճառագայթման ֆիզիկա,
- LHC-75 էլեկտրոնային գծային արագացուցչի արդիականացում,
- Պրոտոնային C18/18 ցիկլոտրոնի հազեցվածության բարձրացում ,
- Հետազոտություններ CERN միջազգային կենտրոնում (LHC),
- Հետազոտություններ Jefferson Lab-ի A, B, C և D փորձարարական սրահներում,
- Չերենկովյան դիտակների օգնությամբ աստղաֆիզիկական աղբյուրների ուսումնասիրում (HESS և CTA),
- Մասնակցություն EIC համագործակցության աշխատանքներին,
- Ռեալ և վիրտուալ ֆոտոններով միջուկների ճեղքման և ֆրագմենտացիայի ուսումնասիրություններ,
- Հետազոտություններ նյութագիտության ոլորտում,
- 18 ՄԷՎ էներգիայով պրոտոնային և 3.5 ՄԷՎ էներգիայով էլեկտրոնային փունջերով հարուցված երևույթների ուսումնասիրությունը սիլիցիումի բյուրեղներում,
- Հիդրոթերմալ միկրոալիքային մեթոդով սինթեզված սիլիկատային նյութերի ֆիզիկաօպտիկական հատկությունների կոմպլեքս ուսումնասիրում,
- Փնջի պրոֆիլի չափման նպատակով հիմնավորված, նախագծված և արտադրված է նոր տեսակի լարային մոնիտորներ,
- Պերովսկիտային նյութերի սինթեզ և օպտիկական հատկությունների ուսումնասիրում,
- Գրաֆենային հիմքով պերովսկիտային արևային բջիջների ստացում և ուսումնասիրում,
- Ռադիոկենսաբանական հետազոտություններ ԱՐԵԱԼ արագացուցչի էլեկտրոնային փնջի վրա,
- Գեոդեզիական հոսքերի հիպերբոլականություն,
- Հարի լարվածություն, դիտողական այլ անոմալիաներ, մոդիֆիկացված գրավիտացիա,
- Գալակտիկական մուժ հալոները ըստ Պլանկ արբանյակի միկրոալիքային տվյալների,
- Արհեստական բանականություն, մեքենայական ուսուցման մեթոդներ աստղաֆիզիկական տվյալների վերլուծությունում,
- Գերնորեր և գալակտիկաների մորֆոլոգիա,
- Մթնոլորտում բարձր էներգիայի ֆիզիկայի համար (HEAP),
- Բժշկական իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների և սարքավորումների մշակում, արտադրություն: Մասնավորապես աշխատանքներ են տարվել ռադիոակտիվ իզոտոպների հետազոտման ուղղությամբ՝ ^{99m}Tc , ^{67}Ga , ^{68}Ga և ^{64}Cu ,
- Հաշվողական համակարգերի վերագինում, ծրագրային փաթեթների սպասարկում, թարմացում և նոր հաշվողական ծրագրերի տեղադրում,
- Խոշոր միջազգային համագործակցություններում (Belle II, մասնակիորեն Hermes) ստացված մեծաքանակ տվյալների մշակում, ֆիզիկական արդյունքների ստացում:

ԱԱԳԼ-ի աշխատակիցների թիվը կազմում է 354, այդ թվում՝ 154 գիտնականներից բաղկացած գիտական անձնակազմ և 107 ճարտարագիտատեխնիկական անձնակազմ, մնացած 93-ը՝ վարչակազմ: Աշխատակիցներից գիտական աստիճան ունեն 108-ը, ընդ որում՝ 22 գիտությունների դոկտոր և 86 գիտությունների թեկնածու, որոնցից 9-ն ունի պրոֆեսորի կոչում:

Առաջնորդվելով ԱԱԳԼ գիտական խորհրդի կողմից հաստատված «Ա.Ի. Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ) հիմնադրամի գիտական աշխատողների ատեստավորման կարգը և գործունեության գնահատման չափանիշները» կարգով և ՀՀ կառավարության 2001 թ.-ի հոկտեմբերի 3-ի N 935 որոշմամբ՝ 2021 թվականին իրականացվել է ԱԱԳԼ գիտական աշխատողների ատեստացիա: Ատեստավորմանը մասնակցել են ինչպես գիտական պաշտոններ զբաղեցնող, այնպես էլ գիտական պաշտոնների փոխադրման ցանկություն հայտնած ԱԱԳԼ աշխատակիցները: Չբաղեցրած պաշտոնին համապատասխանության հարցով կայացած գաղտնի քվեարկության արդյունքների հիման վրա կայացվել են հետևյալ որոշումները՝ 32 գիտական աշխատող համապատասխանում է զբաղեցրած պաշտոնին, 7-ը՝ ոչ, 26 ավագ գիտական աշխատող համապատասխանում է զբաղեցրած պաշտոնին, 4-ը՝ ոչ, 17 առաջատար գիտական աշխատող համապատասխանում է զբաղեցրած պաշտոնին, 3-ը՝ ոչ:

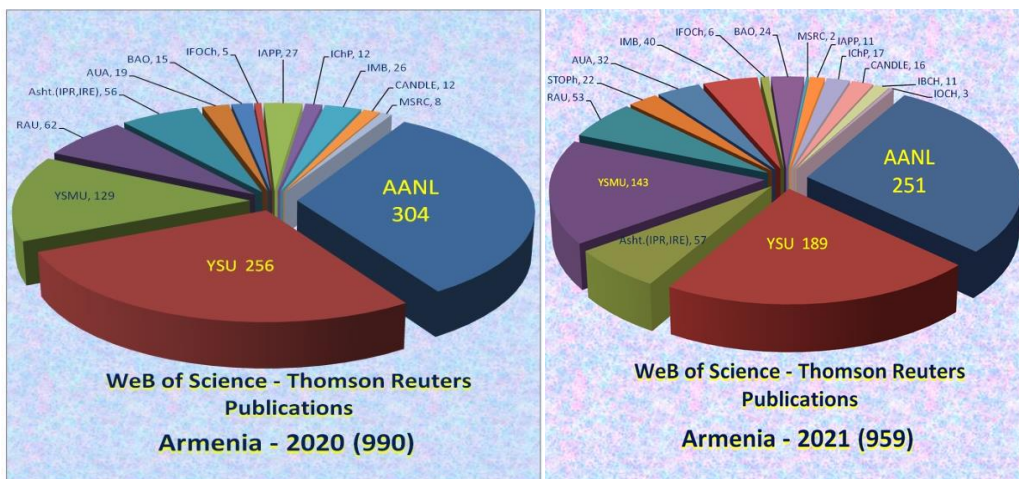
Չբաղեցրած պաշտոնից փոխադրման հարցով կայացած գաղտնի քվեարկության արդյունքների հիման վրա կայացված որոշումների թվային պատկերը բերված է ստորև՝

	«կրտսեր գիտական աշխատող»	«գիտական աշխատող»
«ստաժոր-հետազոտող»	18	7
		«գիտական աշխատող»
«առաջատար ճարտարագետ»		1
«առաջատար ճարտարագետ էլեկտրոնիկ»		1
«խմբի ղեկավար»		1

Աղյուսակ 1

Կոնկրետ դեպքերում հանձնաժողովի կողմից ատեստավորվողին տրվել է զբաղեցրած պաշտոնից բարձրացման կամ զբաղեցրած պաշտոնից իջեցման համար երաշխավորություններ:

Հաշվետու ժամանակահատվածում ԱԱԳԼ-ն գրանցել է շոշափելի արդյունքներ գիտական, համագործակցության, ենթակառուցվածքների զարգացման ուղղությամբ: Այս մասին են վկայում գիտաաշխատողների կողմից մոտ 251 հոդվածների տպագրությունը գիտական միջազգային բարձր ազդեցության գործակցով ամսագրերում, միջազգային գիտաժողովների մասնակցությունը, զեկույցների քանակը (հասնում է 69-ի), կազմակերպված գիտական միջոցառումները՝ 5 գիտաժողով և աշխատաժողով, գիտական 21 սեմինար (նշված են առավել մասշտաբայինները. ընդհանուր քանակն ավելի մեծ է), 2 կոլոքվիում, ինստիտուտի 2 ներկայացուցչական մասնակցություն արտաքին միջոցառումներին և այլն:



Նկ. 1

Տարի	2019		2020		2021	
	Հրատ.	Հղում.	Հրատ.	Հղում.	Հրատ.	Հղում.
Հայաստան	1273	25800	1142	26078	959	25743
ԱԱԳԼ	411	17600	325	17648	251	17251
%	32%	68%	28%	68%	26%	67%

Աղյուսակ 2

Ակնհայտ է, որ գիտական գործունեության առաջխաղացմանը մեծապես նպաստում են միջազգային և տեղական համագործակցությունները: ԱԱԳԼ-ն ընդհանուր առմամբ ունի 70 և ավել համագործակցություններ, որոնց թվում են նաև միջազգային խոշորագույն գիտափորձեր, ինչպիսիք են՝ CERN, JLAB, DESY, KEK (Belle 2), HESS, MAGIC, NICA, EIC և դրանց բաղադրիչ մաս կազմող համագործակցությունները: Նշենք, որ հետևողական աշխատանքի շնորհիվ 2021 թվականին ստեղծվել և ընդլայնվել են NICA, EIC և այլ համագործակցություններ, համատեղ կրթական ծրագրեր իրագործելու նպատակով տեղական համագործակցություն Հայաստանում Փրանսիական համալսարանի հետ՝ ամրագրված 2021-ին կնքված հուշագրով:

2021 թվականին գործուղումների թիվը կազմել է 41, որոնց հիմնական նպատակն է եղել ընթացիկ համագործակցության շրջանակներում համատեղ աշխատանքների իրականացումն ու գիտափորձերի մասնակցությունը, որոշ դեպքերում նաև ստաժավորումը: Գործուղման հիմնական երկրներն են՝ Շվեյցարիա (CERN), Շվեյցարիա (Ժնև), Ֆրանսիա (ք.Գրենոբլ), Ֆրանսիա (ք. Դիժոն), Իտալիա (ք.Սալենտո), Իտալիա (ք. Հռոմ), Իտալիա (ք.Տրիեստ), Իսրայել (ք.Թել Ավիվ), Գերմանիա (Մյունխեն), Իսպանիա (ք.Բիլբաո), Հունաստան (ք. Քորֆու), ԱՄՆ (ք. Նոտր Դամ), ԱՄՆ (ք.Քենթրիջ), ԱՄՆ (ք. Մերիլենդ), ՌԴ (ք.Սանկտ Պետերբուրգ), ՌԴ (ք.Մոսկվա), ՌԴ (ք. Դուբնա):

Գիտության կոմիտեի դրամաշնորհների քանակային աճի և ԱԱԳԼ-ի գիտական գործունեության բարձր մակարդակի և գիտաշխատողների զգալի ակտիվության շնորհիվ այս տարի ստացված դրամաշնորհների աննախադեպ աճ է գրանցվել:

Գիտության կոմիտեի կողմից հայտարարված դրամաշնորհների մրցույթներում ֆինանսավորում ստացած ԱԱԳԼ նախագծերը՝

- Գիտական եւ գիտատեխնիկական գործունեության ծրագրերում եւ (կամ) թեմաներում ընդգրկված բարձր արդյունավետությամբ աշխատող գիտաշխատողներին հավելավճարի տրամադրման հայտերի ընտրության մրցույթի արդյունքներով ֆինանսավորման են երաշխավորվել ԱԱԳԼ **28 գիտական թեմաների ղեկավարներ**:
- Ազդեցության գործակցով գիտական պարբերականներում տպագրված հոդվածների համար երիտասարդ գիտնականների հավելավճարների տրամադրման մրցույթում ԱԱԳԼ **6 երիտասարդ գիտնական** է ֆինանսավորվել:
- Գիտության ոլորտում ենթակառուցվածքի, նյութատեխնիկական բազայի արդիականացման համար ֆինանսավորում տրամադրելու մրցույթում ԱԱԳԼ-ն ֆինանսավորվել է **2 սարքավորման** ձեռքբերման համար:
- Գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության պայմանագրային (թեմատիկ) ֆինանսավորման նպատակով «Առաջատար հետազոտությունների աջակցության գիտական թեմաների հայտերի ընտրության» մրցույթի արդյունքում ֆինանսավորման է երաշխավորվել ԱԱԳԼ **8 գիտական թեմա**:
- Գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության պայմանագրային (թեմատիկ) ֆինանսավորման նպատակով գիտական թեմաների հայտերի մրցույթի արդյունքում ֆինանսավորվել է ԱԱԳԼ **11 գիտական թեմա**:
- Կիրառական արդյունքի ձեռքբերմանն ուղղված գիտական նախագծերի հայտերի մրցույթում ֆինանսավորման է երաշխավորվել ԱԱԳԼ **3 նախագիծ**:

- «Ասպիրանտների եւ երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր - 2021» մրցույթի արդյունքներով ֆինանսավորման է երաշխավորվել ԱԱԳԼ **4 գիտական թեմա**:
- Գիտական խմբերի մեկնարկի կամ լաբորատորիաների (բաժինների) ամրապնդման աջակցության մրցույթում ֆինանսավորման են երաշխավորվել ԱԱԳԼ **2 գիտական թեմա**:
- Երկակի նշանակության ծրագրերի աջակցության մրցույթում ֆինանսավորման է երաշխավորվել ԱԱԳԼ **2 գիտական թեմա**:
- Գիտական սարքերի եւ (կամ) նյութերի ձեռք բերման համար ֆինանսավորվել է ԱԱԳԼ **2 հայտ**:

Այլ մրցույթներում ևս ստացվել են մոտավորապես **12** տեղական ոչ պետական դրամաշնորհներ և մոտավորապես **5** միջազգային դրամաշնորհներ:

Երիտասարդների թվի կտրուկ ավելացումը ԱԱԳԼ-ի ռազմավարության կարևորագույն կետերից է: Այս ուղղությամբ կատարվել է ահռելի աշխատանք, ինչի արդյունքում իրականացվել է թեկնածուական երկու պաշտպանություն, ԱԱԳԼ ասպիրանտուրա են ընդունվել 3 ասպիրանտ և հայցորդ, մագիստրատուրա՝ 3 ուսանող: Արդյունքում ԱԱԳԼ-ն ունի 13 ասպիրանտ և հայցորդ, 5 մագիստրանտ: Ընդհանուր առմամբ 49 փորձնակ ուսանող է գրանցվել ԱԱԳԼ-ում, որից 16-ը 2021 թվականին է ընդունվել տարբեր գիտական բաժանմունքներում: 2021 թվականին առաջին անգամ 11 արտասահմանյան և տեղացի ուսանող ԱԱԳԼ-ում ընդունվել են ինթերնշիփի:

Հաշվետու ժամանակահատվածում կազմակերպվել է դպրոցականների և ուսանողների 7 շրջայց, բացի մագիստրատուրայի ընթացիկ ներքին և արտագնա դասախոսություններից՝ ևս 6 դասախոսություն, 5 հանրային միջոցառում՝ այդ թվում նաև մեկ էքսպո: Գիտաժողովի կազմակերպման համար գրանցվել և մասնակցել են գրեթե 83 ուսանող-կամավոր: 2021 թվականին ավարտին են հասել թանգարան-էքսպերիմենտարիումի վերանորոգման աշխատանքները, հայթայթվել է ֆինանսավորում և սարքավորումներ՝ նախատեսված սարքավորումների քանակը որոշ չափով համալրելու համար: Սա կրելու է շարունակական բնույթ: Կրթական կենտրոնի ստեղծման նպատակով կատարվել է ծավալուն աշխատանք, արձանագրվել են զգալի արդյունքներ:

Կարևոր ռազմավարական նշանակություն ունի նաև գիտական և տեխնոլոգիական ենթակառուցվածքների արդիականացումը և զարգացումը: ԱԱԳԼ-ն այս ուղղությամբ ևս խոստումնալից առաջընթաց է գրանցել: Հաշվետու ժամանակահատվածում ձեռք է բերվել 246 հատ սարք, գիտական սարքավորում, գրասենյակային կահույք՝ ընդհանուր 403,594,468.06 ՀՀ դրամ արժողությամբ: Այդ թվում՝ մոտ 65 գրասենյակային կահույք (գրասեղան, աթոռ, պահարան), 11 ցանցային համակարգի կոշտ սկավառակ, 2 UPS արտաքին մարտկոց, 2 APC փոխարինող մարտկոցի փամփուշտ, 6 ռոուտեր, 2 WI-FI կամուրջ, 5 սվիչ, 4 մոդեմ, 8 տեսախցիկ, 2 տեսաձայնագրիչ, 6 օդորակիչ, 6 օդի զտման սարքավորում և այլն: Փորձարարական տարբեր հետազոտական աշխատանքների համար ձեռք է բերվել 8 խոշոր սարք, երկուսի համար էլ ֆինանսավորում է ստացվել ու ընթացիկ պլաններում է:

Ենթակառուցվածքների արդիականացման և տեխնոլոգիական վերագինման ամենաակնառու ձեռքբերումներն այնուամենայնիվ հանդիսանում են երկու խոշոր լաբորատորիաները՝ 1000-դասի մաքուր սենյակ ու Առաջնակարգ դետեկտորներով լաբորատորիա, և նոր կրիոգեն կայանը: Որոնց համար ԱԱԳԼ-ն ստացել է խոշոր նվիրատվություններ՝ ընդհանուր առմամբ 366,559,383 դրամ ծավալով:

Վերանորոգվել և շահագործման են հանձնվել թվով 12 սենյակ, այդ թվում սեմինարների դահլիճը, ինտերակտիվ թանգարանը, ինչպես նաև նոր կրիոգեն կայանի համար աստիճանավանդակ, միջանցքներ և այլ տարածքներ: Կատարվել են հսկայածավալ աշխատանքներ Արագած կայանում, Նոր-Ամբերդում, քոթեջներում, կրիոգեն կայանում և տարբեր ստորաբաժանումներում: Իրականացվել են փոփոխություններ փորձարարական արտադրամասում, ընդունվել են նաև արտաքին պատվերներ. արդյունքները խոստումնալից են:

2021 թվականին ԱԱԳԼ-ն ունեցել է հետևյալ դրամական ներհոսքերը.

միջազգային դրամաշնորհ	72,457,174.00
արտաբյուջետային ներհոսքեր	147,800,213.00
ԿԳՄՍ	1,266,600.00
նվիրատվություն	366,559,383.00
բազային ֆինանսավորում	688,995,300.00
գիտկոմից մուտքեր	559,660,300.00
ասպ. մագ. Կրթաթոշակ	3,809,100.00
ընդհանուր	1,840,548,070.00

Բազային ֆինանսավորման մասնաբաժինը 2021թ.-ի ընդհանուր մուտքերի մեջ	37 %
Բազային ֆինանսավորման մասնաբաժինը 2021թ.-ի մուտքերի մեջ՝ առանց գիտկոմի	54 %

Աղյուսակ 3

ԱԱԳԼ-ն որդեգրել է գիտության հանրայնացման խթանման քաղաքականություն և իր գիտական գործունեության տպավորիչ արդյունքների շնորհիվ հաշվետու տարվա ընթացքում մշտապես եղել է մամուլի ուշադրության կենտրոնում: Դրա մասին է վկայում 2021 թվականին գրանցած հետևյալ թվային պատկերը՝ Ասուլիսների հրավեր և մասնակցություն՝ 4, Հարցազրույցների հրավեր և մասնակցություն՝ 19, Մամուլը մեր մասին՝ 83, Նկարահանված հոլովակներ ինստիտուտի մասին՝ 12, Կազմակերպված սեմինարների լուսաբանում ինստիտուտում՝ 17:

ԱԱԳԼ գիտական ուղղություններով բաժանմունքների մանրամասն հաշվետվությունները, ինչպես նաև ներառական բաժնում տրված քանակական ցուցանիշների մեկնաբանությունները մանրամասն ներկայացված են հաշվետվության համապատասխան բաժիններում:

1. Ս. Մատինյանի անվան տեսական ֆիզիկայի կենտրոնի (Տեսական Բաժանմունք)

Հաշվետու ժամանակահատվածում **Ս. Մատինյանի անվան տեսական ֆիզիկայի կենտրոնի (Տեսական Բաժանմունք)** հետազոտությունների իրականացման հիմնական ուղղությունները են եղել՝

- Բարձր էներգիաների ֆենոմենոլոգիա (Տարրական մասնիկների և միջուկային Ֆիզիկայի տեսություն, Քվանտային Զրոմոդինամիկա, Նեյտրինային Ֆիզիկա),
- Դաշտի քվանտային տեսություն,
- Լարերի տեսություն, վիճակագրական ֆիզիկա և ինտեգրվող մոդելներ,
- Քվանտային տեխնոլոգիաներ, քվանտային ֆիզիկա, կոնդենսցված միջավայրերի և ճառագայթման ֆիզիկա:

Գրանցվել են հետևյալ հիմնական արդյունքները.

I. Բարձր էներգիաների ֆենոմենոլոգիա

1. $\bar{B} \rightarrow X_s \gamma$: α_s^2 ուղղումները ֆիզիկական (ոչ գրո) c քվարկի զանգվածի համար:

Հայտնի է, որ մեր աշխատանքում ներդրման մի մասը ստացվել է մեծ m_c -ի համար ասիմտոտիկ արտահայտության և $m_c = 0$ արդյունքների ինտերպոլյացիայի միջոցով: Այժմ մենք կփորձենք կատարել հաշվարկներ m_c -ի ֆիզիկական արժեքի համար: Ավելի ճիշտ մենք հաշվարկելու ենք $(O_7 - O_{1,2})$ օպերատորների ինտեֆերենցիայի ներդրումը m_c -ի ֆիզիկական արժեքի համար:

Արդեն հաշվարկված են որոշակի թվով դիագրամներ, մշակված են մեթոդներ: Հաշվարկներն ընթացքի մեջ են:

2. Կրկնակի դիֆերենցիալ լայնությունը $\bar{B} \rightarrow X_s \gamma \gamma$ տրոհման համար α_s կարգում:

Քանի որ Super B- ի գործարաններում նախատեսվում է չափել $\bar{B} \rightarrow X_s \gamma \gamma$ տրոհումը, որը բավականին զգայուն է նոր ֆիզիկայի ներդրումների նկատմամբ, մենք նախատեսում ենք իրականացնել տրոհման հետագա ուսումնասիրությունը: Մենք ծրագրում ենք հաշվարկել ԱԼՀ ԲԶԴ այն ուղղումները $\bar{B} \rightarrow X_s \gamma \gamma$ տրոհման կրկնակի դիֆերենցիալ $d\Gamma(s_1, s_2)/(ds_1 ds_2)$ լայնության համար, որոնք գալիս են O_7 և $O_{1,2}$, O_7 և O_8 օպերատորների ինտեֆերենցիայից:

Այստեղ նույաես գնում են հաշվարկներ, հիմնականում կապված մեծ թվով ինտեգրալները վարպետ ինտեգրալների բերելու հարցին: Հաշվարկները կարագանան, երբ գնվեն նոր սերվեր և համակարգիչներ թեմայի միջոցների հաշվին:

3. $\alpha_s^2 N_f$ ուղղումներ $B_s - \bar{B}_s$ խառնման համար թույլ օղակում c-քվարկի ոչ գրոյական զանգվածի համար

Այս խնդրի նպատակն է վերջացնել Վիլսոնի գործակիցների $\alpha_s^2 N_f$ -ին համեմատական ԲԶԴ ուղղումների հաշվարկը էֆեկտիվ տեսության վեց չափողականության օպերատորների համար c-քվարկի ռեալ զանգվածի համար, որը հաշվարկի ամենաբարդ մասն է: Օգտագործելով այդ

ուղղումները մենք պլանավորում ենք թարմացնել B_s մեզոնների կյանքի տևողության տեսական կանխագուշակումները:

Հետագուովել է NICA SPD (Դուբնա) գիտափորձի ֆիզիկային պոտենցիալը: Պատրաստվել և հաստատվել է JINR (Դուբնա) PAC-ում CDR (Conceptual Design Report) NICA SPD (Spin Physics Detector) գիտափորձի համար: Տեսական Բաժանմունքի առ. գ.ա. Ա. Իոաննիսյանը կատարել է աշխատանքներ և որպես տեսաբան ունեցել է ներդրում նեյտրինային ֆիզիկայի հետ կապված երսպերիմենտալ համագործակցությունում (JUNO):

II. Դաշտի քվանտային տեսություն, լարերի տեսություն, մաթեմատիկական ֆիզիկա և ինտեգրվող մոդելներ

Ուսումնասիրվել են տրամաչափային տեսությունները՝ օգտվելով վերջերս զարգացում ստացած ունիվերսալության մոտեցումից, որն իր հերթին հիմնված է տրամաչափային խմբերի L -ի պարզ հանրահաշիվների՝ Վաժելի ունիվերսալ պարամետրիզացիայի վրա: Այս մոտեցման նպատակահարմարությունը տրամաչափային/լարեր դուալությունն ուսումնասիրման գործում հիմնավորվում է մասնավորապես այն բանով, որ Վաժելի պարամետրերը, պարզվում է, կապվում են տոպոլոգիական լարերի տեսության պարամետրերի, ինչպիսիք են՝ փոխազդեցության հաստատունը, գտված պարամետրերը, Կահիլերի պարամետրերը, բավականին պարզ առնչություններով: Մենք պատրաստվում ենք ուսումնասիրել Չերն-Մայնոս(QU) /տոպոլոգիական լարեր դուալության տարաբնույթ ասպեկտներ, ինչպիսիք են՝ բացառիկ խմբերի վրա ստեղծված տեսությունների ու գտված տոպոլոգիական լարերի դուալությունը, Վաժելի սիմետրիայի անոմալիան, և այլն: Բացի դրանից, մենք պատրաստվում ենք ուսումնասիրել ունիվերսալ բանաձևերի, օրինակ՝ քվանտային չափողականությունների հատկությունները, դրանց կապը կոնֆիգուրացիաների հետ, գծորեն լուծելիության հատկությունները, և այլն:

Շարունակվել է փոխազդող բարձր սպինով (FSU) տեսությունների ուսումնասիրությունը հարթ և AdS տարածություններում, այս անգամ ուսումնասիրելով լոկալ անվերջ չափանի բարձր սպինով դաշտերի տրամաչափային սիմետրիաներն ու քվանտային վարքը: Կիրառելով բարձր սպինով պրոպագատորի և խորանարդային փոխազդեցության՝ հարթ և AdS տարածություններում ստացած մեր նախորդ արդյունքները, առաջարկվել է մեկ օղականի դիագրամների հաշվելու ոչ տրիվիալ մեթոդ, որը հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրելու տրամաչափային և կոնֆորմ անոմալիաներն բարձր սպինով դաշտերի համար գույգ չափողականություն ունեցող տարածություններում:

Ուսումնասիրվել են էկզոտիկ ինստանտոնների կողմից առաջացած ուղղումները քառաչափ և ութաչափ $U(N)$ տրամաչափային տեսություններում: Ինչպես և նախկինում ենթադրվում էր, ութաչափ պրեպոտենցիալը կարելի է հաշվել՝ կիրառելով պլետիստիկ բանաձևը, որը ցուցաբերում է կախվածություն միմիայն «զանգվածների կենտրոնից»՝ պայմանավորված անկլինագծային $U(1)$ տրամաչափային բաղադրիչով: Ընդհակառակը, ութ և չորս չափերում կիրալ կոռեյացիոն ֆունկցիաները ցուցաբերում են ոչ տրիվիալ կախվածություն ողջ տրամաչափային խմբից: Ավելին, համապատասխան ռեզոլվենտը՝ կոռեյատորների գեներացնող ֆունկցիան, կոմպակտ կերպով կառուցվել է ինչպես ութ, այնպես էլ քառաչափ դեպքերում: Նաև մեկնաբանվել է զրոյական վեցանկյուն Վիլսոնի օղակը $N = 4$ Մուլեր Յանգ-Միլում, կամ, ավելի ճշգրիտ, դրա մատրիցային մասի ինտեգրալ ներկայացումը ADHM-ի նման հավասարումների միջոցով: Այս կերպ մենք կարողացել ենք կիրառել լոկալիզացիոն տեխնիկա և Յունգի դիագրամներով կոմբինատոր արտահայտություններ ստացել:

Դիտարկվել է $N=2$ Մուլեր Յանգ-Միլս տեսությունը՝ Ω ֆոնում, այսպես կոչված Նեկրասով-Շատաշվիլու սահմանում, մինչև չորս հիպերմուլտիպլետների առկայությամբ: Այստեղ ուսումնասիրում ենք A- ցիկլի ստացման տարբեր եղանակներ, որպես շարք q ինստանտոնային

պարամետրից: Մենք առաջարկում ենք A- ցիկլը հաշվարկելու մի նոր մեթոդ և հստակ հաշվարկներով ցույց տալիս դրա արդյունավետությունը: Ինստանտոնային հաշվարկ կատարելու մեր ձևը շահավետ է համեմատած հայտնի ստանդարտ մեթոդների հետ, այն քիչ ջանքեր գործադրելով թույլ է տալիս հասնել ավելի բարձր կարգով անդամների: Այս մոտեցումը կիրառվում է մինչև չորս հիպերմուլտիպլետով դեպքերի համար: Մենք նաև զարգացրել ենք A- ցիկլը հաշվելու մի թվային մեթոդ որը կիրառելի է q- ի կամայական արժեքների դեպքում: Ցույց ենք տվել որ այս մեթոդը համաձայնության մեջ է գտնվում Ալեկսեյ Չամայոդչիկովի՝ մեծ q –ի ասիմտոտիկ պահվածքի մասին հայտնի ենթադրություն հետ:

Շարունակվել են ուսումնասիրվել Ինտեգրվող մոդելների տեսություններ և նրանց կապը երկրաչափական և սուպերսիմետրիկ մոդելների և տեսությունների հետ: Մենք դիտարկել ենք բևեռացված լույսի տարածումը Մաքսվելի ձևան աչք բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայրով: Ցույց է տրված որ բևեռացումը խախտում է միջավայրի լրացուցիչ համաչափությունները այնպես որ ֆոտոնի հետագծերը այլևս փակ չեն: Առաջարկվել է բևեռացումից կախված բարելավված բեկման ցուցիչ որը վերականգնում է սկզբնական ցուցիչի բոլոր համաչափությունները և ապահովում է բևեռացված լույսի փակ հետագծեր: Ներկայացվել են բևեռացումից կախված շարժման ինտեգրալների բացահայտ տեսքերը և դրանց համապատասխան ճառագայթային հետագծերը: Ուսումնասիրվել է նաև Մաքսվելի ձևան աչք պոտենցիալ էներգիայի պրոֆիլ ունեցող գրաֆենի քվանտային կետը: Օգտագործվել է քվազիդասական մոտավորություն հաշվի առնելով որ պոտենցիալ էներգիան կորդինատների դանդաղ փոփոխվող ֆունկցիա է: Չրո էներգիայի մոտ էներգետիկ սպեկտրը մակրոսկոպիկ այլասերված է:

III. Քվանտային տեխնոլոգիաներ, քվանտային ֆիզիկա, Վիճակագրային ֆիզիկա Տոպոլոգիական մեկուսիչներ, SPT փուլեր, Քվանտային Հոլի էֆֆեկտ, եռաչափ ինտեգրելիություն, Ոչ-կրիտիկական լարեր, ուժեղ փոխազդեցություններ,, կիրառական մաթեմատիկա, կենսաֆիզիկա.

Ըստ ծրագրի՝

- Ուսումնասիրել ենք Լեւին-Գու մոդելի ընդհանրացումների հնարավորությունը հիմնված է 2D Z2 Ising մոդելի անալոգի վրա: Կառուցված է նոր Z3 համաչափություն ունեցող եզրային մոդել, որը հանդիսանում է հայտնի XY մոդելի անալոգը, որը արաջանում է Z2 համաչափություն ունեցող Լեւին-Գու-ի մոդելում: Մենք ցույց ենք տալիս, որ սպին մեկ համակարգերում կան տարբեր ինքնագույգ եզրային Համիլտոնյաններ և, հետևաբար, հնարավորություններ առանց զանգվածի մոդելներ ստանալու համար: Այս ռեժիմները հիմք են հանդիսանում տարբեր SPT փուլերի համար: Նախապատրաստվում է տպագրություն:
- Ուսումնասիրել ենք կառուցված մոդելի սպեկտրի հատկությունները: Պարզել ենք որ մոդելը ունի ինքնադուրսության հատկություն, որը նշանակում է, որ եզրային մոդելը զանգված չունի: Ուսումնասիրել ենք նոր եզրային մոդելների բազմությունը և նրանց տոպոլոգիական դասակարգումը: Ուսումնասիրվել են կարուցված մոդելների ստատստիկ/անիոնային հատկությունները: Ուսումնասիրվում է նրանց դերը տոպոլոգիական մեկուսիչների դեպքում: Նախապատրաստվում է տպագրություն:
- Բացահայտել ենք խորանարդ հավասարումների նոր լուծումներ R-մատրիցի համար, որոնք ի լրումն Կիտաևի մոդելի, պարունակում են փոխազդեցություն: Գտել ենք ստացված մոդելների R-մատրիցայի ֆերմիոնային ներկայացումը: Նախապատրաստվում է տպագրություն:
- Առաջարկվել է քվանտային ալգորիթմների նոր, ավելի էֆեկտիվ դաս:
- Ներմուծել ենք նոր մոտեցում նույնական քվանտային մասնիկների նկարագրման համար:
- Առաջարկել ենք տեսական մոտեցում մագնիտոկենսաբանական էքսպերիմենտների նկարագրման համար:
- Մետաղ պարունակող միացությունների քվանտային փոխկապակցվածությունները, մագնիսացման հարթակները, մագնիսական ընկալունակությունը, տեսակարար

ջերմունակությունը , ջերմային խճճվածությունը և գտնել գտավ գերկայուն կետեր, ցիկլեր՝ դինամիկ տեխնիկայով:

- Չարգացրել ենք նոր տեսություն, որի նպատակն է հաշվել միկրոկանոնիկ համակարգի էնտրոպիան ֆիկսված մագնիսականության դեպքում՝ առանց ուղիղ հաշվարկի: Մեթոդը հիմնված է մինիմիզացիայի սկզբունքի վրա (min-max procedure): Սկզբնական փուլում մեթոդը կիրառվել է հեռահար- և մոտակա-փոխազդեցություններով Իզինգի շղթաների հատկությունները ուսումնասիրելու համար: Շարունակելով համագործակցությունը այժմ մեթոդը կիրառում ենք համակարգի միկրոկանոնիկ հատկությունները հետազոտելու համար:
- Արվել են հետազոտություններ Էվոյուցիայի տեսությունից, պատահական մատրիցաների բնագավառում և պարտադրված ուսուցման բնագավառում: Ամենալուրջ արդյունքը դա պարտադրված ուսուցման ստատիստիկական տեսության կառուցումն է, ինչն էլ նաև կենդանի համակարգերի ընդհանուր տեսության կառուցումը, հիմնված արտացոլումների տեսության և ոչ կարգավորված համակարգերի վիճակագրական ֆիզիկայի վրա: Կառուցվել է համավարակի ստատիստիկական ֆիզիկայի նոր մոդել:
- Նանոչափային մաքսիմների օպտիկական հատկությունների տեսական հետազոտություն, փորձնական տվյալների վերլուծություն, նոր կիրառությունների հնարավորության ուսումնասիրում: Ցույց է տրվել, որ Ti_2C_3 նանոչափային մաքսիմում հնարավոր է գրգռել քվանտային մակերևույթային պլազմոններ, որոնց ալիքի երկարությունն ընկած է տեսանելի տիրույթում: Սա բացում է նոր հնարավորություններ մակերևույթով ուժեղացված ռամանյան ցրման (SERS) փորձերում ազնիվ մետաղական նանոմասնիկները մաքսիմներով փոխարինելու ուղղությամբ:
- Կատարվել են աշխատանքներ ճառագայթային և լազերային ֆիզիկայի ասպարեզում
- Ա. Կոծինյանը ունեցել է ներդրում Կոմպասս կոլաբորացիայում:

2.Փորձարարական ֆիզիկայի բաժանմունք

Փորձարարական ֆիզիկայի բաժանմունքն իրականացրել է հետևյալ աշխատանքները՝

1.Աշխատանքներ կատարված LNF-75 էլեկտրոնային գծային արագացուցչի վրա

Հաշվետու ժամանակահատվածում LNF-75 էլեկտրոնային գծային արագացուցիչում կատարված աշխատանքները վերաբերվել են արագացուցչի տեխնիկական և պրոֆիլակտիկ աշխատանքներին և փնջով կատարված գիտափորձերին: Ներկայումս գիտափորձերի անցկացման համար ստեղծվել են առավել անհրաժեշտ պայմաններ: Մինչև տարեվերջ կկատարվեն նախատեսված գիտափորձերի մի մասը, իսկ մնացածը կշարունակվի հաջորդ տարի՝ հունվարից սկսած: Էքսպերիմենտները նախապատրաստվել են Փորձարարական ֆիզիկայի Բաժանմունքի և ԵՊՀ-ի խմբերի կողմից: Տպագրության են ուղարկվել երկու հոդված, որոնցից մեկն արդեն տպվել է, իսկ մյուսը լույս կտեսնի հաջորդ տարի առաջին համարում:

Մշակվել են նախորդ տարի LNF-75-ի վրա կատարված բնական նիոբիումի, ռենիումի և վոլֆրամի թիրախների ճառագայթման գիտափորձերի տվյալները, որոնց արդյունքների մի մասն արդեն իսկ տպագրվել են: Նիոբիումի վրա կտրվածքների առաջին անգամ ստացված արդյունքներն ընդգրկվել են միջուկային ռեակցիաների փորձարարական տվյալների EXFOR բազայում:

Շարունակվել է ԱԱԳԼ-ի էլեկտրոնային գծային արագացուցչի վրա 25, 40 և 70 ՄԷվ սահմանային էներգիաներով արգելակման ֆոտոնների փնջերով ճառագայթված տարբեր թիրախների, այդ թվում՝ ածխածնի, շափյուղայի (Al_2O_3), պղնձի, արծաթի, ոսկու, կապարի և բիսմութի գերմանատի ($Bi_4Ge_3O_{12}$) թիրախների զամմա-ակտիվության վերլուծությունը ցածրֆոնային լաբորատորիայում գործող սպեկտրաչափի միջոցով և չափման տվյալների մշակումը: Ստացվել են նախնական տվյալներ մի շարք ֆոտոմիջուկային ռեակցիաների էլքերի վերաբերյալ: Նախապատրաստվել և հրատարակման է առաքվել “Թթվածնի միջուկից 7Be -ի առաջացման հետազոտումը արգելակման ֆոտոններով $E_{\gamma}^{max} = 40$ և 70 ՄԷվ էներգիաների

դեպքում“ հողվածը, որում առաջին անգամ չափվել է $^{16}\text{O}(\gamma, X)^7\text{Be}$ ինկլուզիվ ռեակցիայի ելքը շեմամերձ էներգիաների տիրույթում ($E_\gamma < 40$ ՄէՎ) և ցույց է տրվել, որ առկա տեսական մոդելները չեն նկարագրում փորձարարական տվյալները: Տվյալների մշակումները շարունակական են:

2. Աշխատանքներ կատարված պրոտոնային C18/18 ցիկլոտրոնի վրա

Չափվել են C18/18 ցիկլոտրոնի պրոտոնային փնջով վոլֆրամի թիրախի ճառագայթումից առաջացած ռենիումի մի շարք իզոտոպների կտրվածքները: Ուսումնասիրվող ռեակցիաների համար կատարվել են գրգռման ֆունկցիաների տեսական հաշվարկներ TALYS 1.95 և EMPIRE 3.2 կոդերի միջոցով: Ստացված արդյունքները համեմատվել են տեսական հաշվարկների և գրականությունում առկա այլ գիտափորձերի արդյունքների հետ:

Շարունակվել են ցիկլոտրոնի վրա 17.5 ՄէՎ սկզբնական էներգիայով պրոտոնների փնջերով ճառագայթված տարբեր թիրախների, այդ թվում՝ պղնձի, թորիումի, ուրանի և բիսմութի գերմանատի թիրախների, զամմա-ակտիվության վերլուծությունը և չափման տվյալների մշակումը: Մասնավորապես, պրոտոնի հինգ էներգետիկական տիրույթներում ($< E_p > = 11.6, 12.0, 13.5, 15.1, 16.5$ ՄէՎ) չափվել են $^{232}\text{Th}(p,n)^{232}\text{Pa}$ ռեակցիայում առաջացած պրոտակտինիում-232 ռադիոնուկլիդի ($T_{1/2} = 1.31 \pm 0.02$ օր) տրոհման կորերը, և ստացվել են նախնական գնահատականներ այդ ռեակցիայի կտրվածքի վերաբերյալ:

3. Հետազոտություններ CERN միջազգային կենտրոնում (LHC)

Շարունակվել են ԱՄԳԼ-ի երեք խմբերի պլանավորված աշխատանքները CERN-ի CMS, ATLAS և ALICE գիտափորձերում: Ի լրացումն այդ աշխատանքների ընդունվել են նոր պարտավորություններ և իրականացվել են հետևյալ նոր ծրագրերը.

- CMS գիտափորձի 2024-26 թթ. նախատեսված «Phase2-Upgrade» արդիականացման նախագծի շրջանակներում իրականացվել է CMS նոր կալորիմետրական համակարգի (High granularity calorimeter) կոսմիկական մյուոններով թեստավորման համար կառուցվող (ՄՀՄԻ, Դուբնա, ՌԴ) փորձարարական սարքավորման մոդելավորումը և օպտիմալացումը: Աշխատանքները սկսվել են Հունիս ամսին Երևանում, և շարունակվել Նույեմբեր-Դեկտեմբեր ամիսներին Դուբնա կատարած այցի ընթացքում:
- Հոկտեմբեր ամսից FermiLab (ԱՄՆ) CMS խմբի հետ համատեղ սկսվել են CMS-ի 2018թ. փորձարարական տվյալներից Սուպերսիմետրիկ մոդելներով կանխատեսվող «Երկարակյաց սուպերսիմետրիկ» Stau մասնիկների որոնման աշխատանքները:
- ATLAS գիտափորձի շրջանակներում մասնակցել ենք TileCal կալորիմետրի «Phase2-Upgrade»-ի հետ կապված նոյեմբերի 4-ից մինչև նոյեմբերի 13-ը տևած beam tests փորձի հերթափոխներին:
- Այս տարի Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայում պատրաստվել է ATLAS-ի TileCal-ում ցածր լարման աղբյուրների հեռակառավարումն ապահովող AUXboard3-ի համար Front Panel-ի նախատիպը: Հաջորդ տարի նախատեսվում է պատրաստել և CERN առաքել 80 հատ այդպիսի Front Panel:
- ALICE գիտափորձի շրջանակներում մասնակցել ենք ITS-ի (Inner Tracking System) ներքին հետազոտման համակարգի հավաքման որոշ աշխատանքներին՝ մաքուր սենյակում, L3 մագնիսի մեջ ITS-ի տեղադրման նախապատրաստական աշխատանքներին, ինչպես նաև FIT (Fast Interaction Trigger) դետեկտորի տեղադրման համար նախատեսված բազմաֆունկցիոնալ սեղանի մշակման և պատրաստման աշխատանքներին:

Հրապարակումներ գիտական ամսագրերում՝ ընդհանուր թիվը 100-ն է:

4. Հետազոտություններ Jefferson Lab-ի A, B, C և D փորձարարական սրահներում

A սրահում SBS-ի (Super BigBite-Spectrometer) հիմնական դետեկտորների տեղադրումից հետո 2021թ. սեպտեմբերին սկսվեցին հաստատված գիտափորձերից չորսի կատարումը, որը պլանավորվում է ավարտել 2022թ. փետրվարին: Ընթացող գիտափորձերն են.

- E12-09-019: G_M^n (Precision Measurement of the Neutron Magnetic Form Factor)

- E12-17-004: (Ge^n -Recoil)
- E12-20-008: (Wide-Angle Pion Production)
- E12-20-010: Proposal (nTPE)

Եւ սրահում շարունակվել են RGA և RGB փորձերի տվյալների վերլուծության աշխատանքները E12-12-001, E12-12-001A, E12-11-103B, E12-07-104A նախագծերի համար:

- E12-12-001և E12-12-001A էքսպերիմենտների շրջանակում ուսումնասիրվել է CLAS12 դետեկտորի վրա J/ψ -meson- ի շեմին մոտ ֆոտոնման պրոցեսը:
- E12-07-104A էքսպերիմենտում կատարվել են դետեկտորի թիրախից վեկտոր մեզոնների կոհերենտ ֆոտոնման պրոցեսի ուսումնասիրություններ:
- Իրականացվել են CLAS12-ի տրեկինգային համակարգերի՝ կենտրոնական (CD) և առաջնային (FD) դետեկտորների սերվիսային աշխատանքներ, տվյալների հարաբերական կարգավորումների ցուցանիշների շտկումներ:
- Հեռավար կարգով կատարվել են ավելի քան 30 HPS (Heavy Photon) աշխատանքային հերթափոխեր:

2021 թվականին Ջեֆերսոնի Լաբորատորիայի C սրահում շարունակվել է 12 ԳԷՎ էներգիայի էլեկտրոնային փնջով ֆիզիկական գիտափորձերի ծրագիրը, այդ թվում՝

- Մեծ Q2 –ների տիրույթում պիոնների էքսկյուզիվ էլեկտրադինամիկ կտրվածքի L-T բաժանման և F_T ֆորմ-ֆակտորի որոշման E12-19-006 գիտափորձը,
- Կատարվել են չեզոք մասնիկների սպեկտրոմետրի նախագծի հետ կապված աշխատանքներ,
- Կատարվել են ժամանականման Կոմպտոնյան ցրման (TCS) նախագծի հետ կապված աշխատանքներ,
- Իրականացվել են E12-09-017 (“ pt -SIDIS”) գիտափորձից ստացված տվյալների մշակումները:
- Հաշվետու ժամանակաշրջանում ԱՄԳԼ-Յաբ GlueX կոլաբորացիայի անդամները մասնակցել են՝
- D փորձարարական սրահում կատարվող GlueX գիտափորձի շահագործման աշխատանքներին,
- 20 հեռավար հերթափոխերի,
- Շարունակվել են ակտիվ մասնակցությունը COMCAL դետեկտորի կառուցման, տեղադրման և տրամաչափման աշխատանքներին,
- Հատուկ պատրաստված հարթակի վրա ուսումնասիրվել են FCAL (Forward Calorimeter) դետեկտորի վերազինման համար նախատեսված PbWO4 տիպի բյուրեղների և ֆոտոբազմապատկիչների հատկությունները,
- 2021թ. դեկտեմբեր ամսից խումբը ակտիվորեն ներգրավված է տեղում մաքուր սենյակի վերազինման աշխատանքներին,
- Ակտիվորեն ներգրավված ենք FCAL դետեկտորի լուսային մոնիտորինգի համակարգի (Light Monitoring System) կառուցման աշխատանքներին՝ նախատեսված առկա ժամանակային (online) տարբերակով հսկելու PbWO4 տիպի բյուրեղների և PMT-ների հատկությունները փորձերի ժամանակ:

Հրապարակումներ գիտական ամսագրերում՝ ընդհանուր թիվը 15-ն է:

5.Չերենկովյան դիտակների օգնությամբ աստղաֆիզիկական աղբյուրների ուսումնասիրում (HESS և CTA)

ԱՄԳԼ-ի ՓՖԲ-ի Չերենկովյան դիտակների օգնությամբ աստղաֆիզիկական աղբյուրների ուսումնասիրման (HESS և CTA) խումբը 2021թվականի ընթացքում մասնակցել է H.E.S.S. (High Energy Stereoscopic System) համագործակցության աշխատանքներին, ստեղծել է մի քանի ԳԷՎ-ից բարձր էներգիա ունեցող գամմա-քվանտների և տիեզերական ճառագայթների մաս կազմող

այրոտոնների ու էլեկտրոնների Մոնտե-Կարլո քանկ՝ CTA (Cherenkov Telescope Array) համագործակցության LST1 (Large-Size Telescope) դիտակի համար, կատարել է ուսումնասիրություններ մինչև 100 ԳԷՎ տիրույթի փորձարարական տվյալների մաթեմատիկական վերլուծության նոր՝ ավելի արդյունավետ եղանակների կամ պարամետրերի մշակման ուղղությամբ:

Հրապարակումներ գիտական ամսագրերում՝ ընդհանուր թիվը 7-ն է:

6. Մասնակցություն EIC համագործակցության աշխատանքներին

Էլեկտրոն-իոնային կոլայդերը (EIC) նախատեսվում է կառուցել Բրուքհեյվենի ազգային լաբորատորիայում: Այն կունենա փնջերի ընդհարման 100-1000 անգամ ավելի մեծ հաճախականություն մինչ այդ եղած էլեկտրոն-իոնային կոլայդերների համեմատ:

Ներկայումս ԱՄԳԼ-ի խումբը նախապատրաստում է անհրաժեշտ նյութատեխնիկական բազան՝ EIC-ի աշխատանքներում լիարժեք ընդգրկվելու համար: ԱՄԳԼ-ում տնօրինության և ամերիկյան բարերարների օգնությամբ կառուցվել է լաբորատոր սենյակ՝ հատուկ մեթոդիկ աշխատանքներ կատարելու համար: Առաջիկա տարիներին, հաշվի առնելով վերոնշյալ օգնության շարունակականությունը, ինչպես նաև ՀՀ ԿԳՄՍ Գիտության Կոմիտեի կողմից թեմատիկ մրցույթի և ենթակառուցվածքների զարգացման համար հատկացված գումարները, այն կհամալրվի միջազգային ստանդարտներին համապատասխանող էլեկտրոնիկայով և հատուկ չափիչ սարքերով:

7. Ռեալ և վիրտուալ ֆոտոններով միջուկների ճեղքման և ֆրագմենտացիայի ուսումնասիրություններ

Իրականացվել են ուսումնասիրություններ ՀՀ ԿԳՄՍ Գիտության Կոմիտեի կողմից ֆինանսավորված “Պիկովայրկյանային լուծողականությամբ երկրորդական էլեկտրոնների դետեկտոր Δ հիպերմիջուկների հետազոտությունների համար” և ՄԳՏԿ-ի “RF timer of keV electrons” ծրագրերի շրջանակներում: Մասնավորապես, կառուցված ՌՀ թայմերի նախատիպը հաջողությամբ փորձարկվել է լաբորատոր պայմաններում թերմոէլեկտրոններով և սինխրոնիզացված լազերի ֆոտոններով Քենդլ ինստիտուտում: Մշակվել և փորձարկվել են տարածազգայուն դետեկտորների համար կիրառվող ուշացման գծերի մի քանի տարբերակ: Կատարելագործվել են տվյալների հավաքագրման և մշակման ծրագրերը, որոնց օգնությամբ իրականացվել են փորձարարական հետազոտություններ:

Խումբը մշակել է գիտահետազոտական նախագծեր, որոնք մասնակցել են ՀՀ ԿԳՄՍ Գիտության Կոմիտեի կողմից հայտարարված դրամաշնորհի մրցույթներին և արժանացել է ֆինանսավորման.

- «ԿԷՎ Էներգիաներով էլեկտրոնների գերբարձր հաճախությունների պարույրաձև սկանավորող համակարգ»
- «Գրաֆենային հիմքով ինֆրակարմիր ճառագայթման կլանիչ թաղանթներ»

Հրապարակումներ գիտական ամսագրերում՝ ընդհանուր թիվը 7-ն է:

8. Հետազոտություններ նյութագիտության ոլորտում

- Ընթացիկ տարում տարբեր նմուշներ սինթեզելու հետ միաժամանակ շարունակվել են սինթեզված ջրալույծ խիտոզանային Շիֆի հիմքերի (ՋԽՇՀ) որոշ հիմնական հատկությունների ուսումնասիրություններ:
- Կատարվել են գրաֆենի և գրաֆենահենք թաղանթների, ածխածնային նանոկառուցվածքների ուսումնասիրություններ:

3. Կիրառական ֆիզիկայի հետազոտությունների բաժին

Հաշվետու ժամանակահատվածում **Կիրառական ֆիզիկայի հետազոտությունների բաժին** իրականացրել է հետևյալ հետազոտությունները.

1. 18 ՄԷՎ Էներգիայով պրոտոնային և 3.5 ՄԷՎ Էներգիայով Էլեկտրոնային փունջերով հարուցված երևույթների ուսումնասիրությունը սիլիցիումի բյուրեղներում

2021թ. ընացքում պատրաստվել է տիեզերքի Երկրամերձ տիրույթը նմանակող փորձարարական վակուումային խցիկ: Փորձարարական վակուումային խցիկը կցվել է CANDLE Մինքրոտրոնային Հետազոտությունների Ինստիտուտի AREAL արագացուցիչին և ունի հետևյալ պարամետրերը. վակուում 10^{-5} Տորր, 3,5 ՄԷՎ Էներգիայով և $4 \cdot 10^{-13}$ իմպուլսի տևողությամբ Էլեկտրոններ, Ուլտրամանուշակագույն ճառագայթման աղբյուր և ջերմաստիճանների -100 -ից $+100^\circ\text{C}$ փոփոխման տիրույթ: Ինչպես նաև ուսումնասիրվել է 3,5 ՄԷՎ Էներգիայով գերկարճ իմպուլսով Էլեկտրոններով ճառագայթահարման դեպքում սիլիցիումի բյուրեղներում Էլեկտրոնֆիզիկական պարամետրերի վարքը, և հիմնականում դիտվել է կառուցվածքային կլաստերային արատների ձևավորում, ի տարբերություն միկրովայրկյանային ճառագայթահարմանը:

Կատարվել է 18 ՄԷՎ պրոտոնների ճառագայթահարման փորձարարական համակարգի նախապատրաստում նմուշների ֆիքսված չափաբաժիններով ճառագայթահարման համար, ինչպես նաև նախնական սիլիցիումի միաբյուրեղի ճառագայթահարում և ուսումնասիրություն:

2. Հիդրոթերմալ միկրոալիքային մեթոդով սինթեզված սիլիկատային նյութերի ֆիզիկաօպտիկական հատկությունների կոմպլեքս ուսումնասիրում

Ջերմակարգավորիչ շերտերի ճառագայթային կայունության ուսումնասիրության նպատակով այս տարի իրականացվել է սիլիկատային նմուշների ճառագայթում 18ՄԷՎ Էներգիայի Էլեկտրոններով 10^{15} պր/սմ² չափաբաժնով, 300 Կ ջերմաստիճանում: Իրականացվել է նմուշների Ռենտգեն դիֆրակցիոն անալիզ, որի արդյունքում պարզվել է, որ անգամ ճառագայթումից հետո սիլիկատային նմուշները պահպանում են իրենց բյուրեղական կառուցվածքը: Նմուշների դիֆուզ անդրադարձման գործակցի չափման արդյունքները, ցույց են տալիս որ սիլիկատային նմուշները օժտված են բարձր անդրադարձման հատկությամբ և թեև ճառագայթումից հետո անդրադարձման գործակիցը նվազում է 10-15%-ով, սակայն այդ նվազումը թույլատրելիի սահմաններում է (20%):

Բացի վերը նշվածները արվել են նաև հիդրոթերմալ միկրոալիքային մեթոդով սինթեզված սիլիկատային նյութերի սպեկտրոսկոպիկ ուսումնասիրություններ՝ մասնավորապես, գրգռման և լյումինեսցենցիայի սպեկտրների չափում ՌԻՄ և տեսանելի տիրույթում (LUMEN սարքավորումների համակարգի միջոցով), ինչպես նաև կատարվել է արդյունքների մշակում և վերլուծություն:

3. Փնջի պրոֆիլի չափման նպատակով հիմնավորված, նախագծված և արտադրված է նոր տեսակի լարային մոնիտորներ

Մշակվել և պատրաստվել է Ցիկլոտրոն 18 պրոտոնային փնջի երկչափանի պրոֆիլի չափման կայան հիմնված տատանվող լարի մոնիտորների վրա: Առաջին անգամ չափվել են օդ դուրս բերված փնջի պրոֆիլները Ցիկլոտրոնի տարբեր էներգիաների համար:

Մշակվել է բարակ լազերային փնջերի չափման նոր տիպի համակարգ հիմնված տատանվող լարը որպես մինիատյուր սկաներ օգտագործման վրա: Վերամշակվել է լաբորատոր ստեղծ ուսանողական հայ-գերմանական ծրագրի շրջանակներում: Մշակվել և պատրաստվել է երկկողմանի գազի հոսքի չափիչ հիմնված տատանվող լարերը որպես գերզայուն ջերմաչափեր օգտագործման վրա: Կատարվել է գործիքի տրամաչափարկում: Սարքը ներկայացվել է Հայաստան – Ինժեներական շաբաթ 2021 ցուցահանդեսում:

Պատրաստվել է նախագիծ ուղղված տատանվող լարը որպես մոնիտոր բարձր նեյտրոնային փնջերի ֆլուենսը մետաղի հատկությունների փոխակերպումը չափելու համար: Նախագիծը ուղարկվել է Կուրչատովի ինստիտուտ համագործակցություն սկսելու նպատակով: Պատրաստվել է նախագիծ տատանվող լարը ճշգրիտ արքսելերոմետրեր/ինկլինոմետրեր նավիգացիոն համակարգերում ել վիբրոմետրիայում օգտագործման համար:

Հետազոտվել են հարթ ալիքում շարժվող ռելյատիվիստիկ մասնիկի Էլեկտրական դաշտի գծերը: Աշխատանքը կարևոր է ռելյատիվիստիկ մասնիկների ճառագայթման տարածական ստրուկտուրայի պատկերացման համար:

4. Պերովսկիտային նյութերի սինթեզ և օպտիկական հատկությունների ուսումնասիրում

Մոլորակային գնդադաշի մեթոդով սինթեզվել են կապար հալոգենային պերովսկիտային փոշիներ տարբեր բաղադրություններով: Ուսումնասիրվել է պերովսկիտների կայունության ելային նյութերից կախվածությունը: Ստացված փոշիների համար չափվել են յուրմիներեսցենցիոն, գրգռման և կլանման սպեկտրերը և բացատրվել մեխանիզմները:

5. Գրաֆենային հիմքով պերովսկիտային արևային բջիջների ստացում և ուսումնասիրում

Մասնավորապես ուսումնասիրվել է գրականությունը և նախապատրաստական աշխատանքներ են իրականացվում նշված բջիջների ստացման ուղղությամբ:

Հաջորդ տարվա ընթացքում նախատեսվում է ստանալ տարբեր խառնուրդներով պերովսկիտային նյութեր՝ բարելավված կայունությամբ և օպտիկական հատկություններով: Նախատեսվում է նաև ստանալ բարակ թաղանթներ և կիրառել դրանք արևային բջիջների ստացման համար:

6. Ռադիոկենսաբանական հետազոտություններ ԱՐԵԱԼ արագացուցչի էլեկտրոնային փնջի վրա

Համաձայն 2021 թ-ի համար նախատեսված աշխատանքային ծրագրի ընթացիք տարում կատարվել է տեսական վերլուծություններ նոր ցիկլի փորձերի հիմնավորման և իրականացման նպատակով, որոնք հնարավորություն կտան առկա պայմաններում և առկա սարքավորման կիրառմամբ բացահայտել թթվածնի, իբրև ռեակտիվ գործոնի դերը նախորդ տարի *E. coli* ցեղատեսակի բակտերիաների համար ստացված անսովոր կենսունակության կորերի տեսքը բացատրելու համար: Մշակվել է այդ փորձերի կատարման մեթոդաբանությունը հնարավոր սխալներից զերծ պահելու և խանգարիչ հանգամանքները շրջանցելու նպատակով: Մեթոդաբանությունը ստուգվել և հղվել է մոդելային փորձերի միջոցով:

4. Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոն

Հաշվետու ժամանակահատվածում **Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոնը** ծավալել է գիտահետազոտական գործունեություն հետևյալ հիմնական ուղղություններով՝

- Գեոդեզիական հոսքերի հիպերբոլականություն;
- Հարլի լարվածություն, դիտողական այլ անոմալիաներ, մոդիֆիկացված գրավիտացիա;
- Գալակտիկական մութ հալոները ըստ Պլանկ արբանյակի միկրոալիքային տվյալների;
- Արհեստական բանականություն, մեքենայական ուսուցման մեթոդներ աստղաֆիզիկական տվյալների վերլուծությունում;
- Գերնորեր և գալակտիկաների մորֆոլոգիա:

Հիպերբոլականություն և տիեզերքի մեծ տարածքային հատկություններ

Հետազոտվել են տիեզերքում ցածր խտության տիրույթների /voids/ հիպերբոլական հատկությունները՝ բացասական կորության տարածություններում գեոդեզիականների հոսքերի վարքի միջոցով: Արտածվել է հիպերբոլականության կախումը այդ տիրույթների և պատերի պարամետրերից՝ պարբերական բաշխման դեպքում, ապա հաշվի առնել կախումը կարմիր շեղումից: Ստացված կախումները հնարավորություն են տալիս առնչել ցածր խտության տիրույթների պարամետրերը տիեզերքի մեծ տարածքային դիտողական տվյալներում գրանցված խտորումների հետ:

Երկու Հարլի հոսքեր

Յույց է տրվել, որ առկա հակասությունը Հարլի հաստատունի տեղական (local) և գլոբալ դիտողական մեծությունների միջև (Hubble tension) կարելի է բացատրել երկու տարբեր բնույթի հոսքերի միջոցով: Երկու հոսքերն էլ բնորոշվում են միևնույն կոսմոլոգիական հաստատունով, սակայն տեղականը համաձայն ՄքՔրեա-Միլնի սխեմայի, իսկ գլոբալը՝ Ֆրիդմանյան կոսմոլոգիական հավասարումների, և հետևաբար ունեն սկզբունքորեն տարբեր բնույթ: Արտածվել են հստակ ստորին և վերին սահմանափակումներ տեղական Հարլի հաստատունի մեծության համար:

ARTEMIS Science White paper

Մեծ ճշտության ժամանակային սինխրոնացման տեխնիկան՝ հիմնված օպտիկական հաճախության սանրի (optical frequency comb) և ռադիո հաճախության պարուրաձև բեկման վրա, առաջարկված է կիրառել Լուսնի վրա՝ ծրագրված ԱՐՏԵՄԻՍ, ՆԱՍԱ, նախագծի շրջանակներում (Science White paper; ARTEMIS Lunar Mission, NASA): Լուսնի, նաև Երկրի վրա տեղակայված նմանատիպ սարքավորումների պարամետրերի համեմատությունը հնարավորություն կտա մեծ ճշտությամբ ստուգել գրավիտացիոն դաշտի և առնչված հիմնարար ֆիզիկական պարամետրեր, էկվիվալենտության սկզբունքը: Հրատարակված է նաև հոդվածի ձևով:

Սև խոռոչի ստվերը, հորիզոնները (gedanken experiments)

Վերջին տարիների կարևորագույն հայտնագործություններից է համարվում M87-ի միջուկի խոշոր զանգվածով սև խոռոչի ստվերի (black hole shadow) գրացումը: Մեր հետազոտությունում ցույց է տրվել, որ դիտողական տվյալների միջոցով Շվարցշիլդ-դե Սիտտեր և Կեր- դե Սիտտեր մետրիկաների համար հնարավոր է ստանալ սահմանափակումներ Հարաբերականության ընդհանուր տեսության թույլ դաշտի մոտարկման պարամետրերի վրա:

Մութ գալակտիկական հալոները և մոդիֆիկացված գրավիտացիա

Յույց է տրվել, որ գալակտիկական հալոների դիտողական առնչությունների (scaling) միջոցով հնարավոր է ստանալ սահմանափակումների մոդիֆիկացված գրավիտացիայի պարամետրերի վերաբերյալ: Օգտագործվել են մեծ զանգվածով պարուրաձև գալակտիկաների համար Թալի-Ֆիշեր առնչության տվյալները, ինչպես նաև տվյալներ մոտակա 12 գալակտիկաներ կույտերի վերաբերյալ:

Մեքենայական ուսուցում և գրավիտացիոն ուսանյակներ

Մեքենայական ուսուցման ալգորիթմները կիրառվել են գրավիտացիոն ուսանյակների դիտողական տվյալների մշակման համար: Կատարվել է արհեստականորեն ստացված թվային պատկերների, ապա իրական տվյալների համեմատական մշակումը CNN (convolutional neural network) մոտեցմամբ, ստացվել են հավաստիության գնահատականներ գրավիտացիոն ուսանյակների դասակարգման վերաբերյալ:

Գերնորերը և պարուրաձև գալակտիկաների հատկությունները

Օգտագործելով 185 մոտակա գերնորերի տվյալները հետազոտվել են պարուրաձև գալակտիկաներում նրանց տեղադրման տիրույթները և դրանից բխող օրինաչափությունները՝ գերնորերի նախա-աստղերի բնույթի վերաբերյալ: Առաջին անգամ ցույց է տրվել ցածր աստղառաջացման տիրույթներում (deserts) արագ նվազող լուսատվությամբ գերնորերի գերակշռությունը:

Արդյունքները հրատարակվել են բարձր վարկանիշով (IF) ամսագրերում:

5.Տեղական ճառագայթների ֆիզիկայի բաժին

Տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկայի բաժնի գիտական աշխատանքների հիմնական ուղղություններն ու արդյունքները՝

2021 թվականը վճռորոշ տարի էր մթնոլորտում բարձր էներգիայի ֆիզիկայի համար (HEAP): Անցած տասնամյակի հետազոտությունները կենտրոնացված էին էլեկտրականացված մթնոլորտից մասնիկների հոսքերի չափման (Ամպրոպային Վերգետնյա Ավեացումներ ԱՎԱ), դրանց ծագման բացահայտման, ինչպես նաև GEANT4 և CORSIKA ծրագրային փաթեթներով ռեյաստիվիստական փառչող էլեկտրոնների հեղեղների երևույթների մոդելավորման վրա:

2021թ-ին մեր կողմից նոր՝ վճռական քայլ կատարվեց ուսումնասիրելով մթնոլորտային էլեկտրական դաշտը ամպրոպային ամպերով անցնող և երկրի մակերևույթին մասնիկների սպեկտրումետրերում գրանցվող մասնիկների հոսքերով: Այդ նոր մոտեցումը շատ հետաքրքիր արդյունքներ է տալիս, երբեմն հակասելով մթնոլորտային էլեկտրական դաշտի ուղղահայաց պրոֆիլի վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքներին, այնուամենայնիվ հիմնված մասնիկների ֆիզիկայի ճշգրիտ մեթոդների և էլեկտրամագնիսական փոխազդեցությունների լավ հաստատված տեսության վրա: Առաջին հերթին դա մթնոլորտային ուժեղ էլեկտրական դաշտերում էլեկտրոնների արագացման աշխատող մոդելի ստեղծումն էր: Արագածի վրա էլեկտրոնների ու գամմա ճառագայթների չափված և մոդելավորված հոսքերի համեմատությունը (իհարկե ուղղահայաց էլեկտրական դաշտի պրոֆիլի պարզեցված մոդելներով) ցույց է տալիս, որ ռեյաստիվիստական փառչող էլեկտրոնների հեղեղները կարող են առաջացնել ԱՎԱ-ներ՝ պարամետրերի բավականին լայն տիրույթում: Այնուհետև, օգտագործելով Արագածի և Լոմնիցկի Ստիտում (Սլովակիա) գրանցված ամենամեծ ԱՎԱ-ները, գնահատել ենք առավելագույն հասանելի պոտենցիալների տարբերությունը (լարումը) այդ գագաթների վրա, որոնք եղել են համապատասխանաբար 300 և 500 ՄՎ:

Այստեղ մենք օգտագործում ենք մթնոլորտային ուժեղ էլեկտրական դաշտերով անցնող “մյուռնային ճառագայթների” մոդուլացիան՝ ուսումնասիրելու համար, թե ինչպես կարող է բացահայտված՝ մյուռնների արգելակման երևույթն օգտագործվել մթնոլորտային էլեկտրական դաշտերի խաթարումները նկարագրելու համար [6]: Ի վերջո օգտվելով Արագած լեռան վրա՝ Արագածի Արևային Նեյտրոնների Սպեկտրոմետրի (ASNT) 24/7 ձևաչափով մշտադիտարկման արդյունքում ստացվող տվյալներից, մենք զարգացնում ենք ամպրոպային ամպերում էլեկտրական դաշտի ուղղահայաց պրոֆիլը գնահատելու մեթոդաբանությունը:

ԱՎԱ-ների և կայծակի պարպումների հեռավորությունների կորելացիոն վերլուծությունները թույլ են տալիս եզրակացնել, որ ԱՎԱ մասնիկների հոսքը շատ ավելի բարձր է քան կանխատեսվում է: Ամպրոպային մթնոլորտում մասնիկների հոսքը, որի մեծ մասը հասնում է Երկրի մակերևույթին, բաղկացած է վայրկյանում 100ԿԷՎ էներգիայից բարձր էներգիայով 10^{18} մասնիկներից:

Տիեզերական ճառագայթների և մթնոլորտային ֆիզիկայի սիներգիան, որը կարող է առաջատար ուղղություն դառնալ մթնոլորտային ֆիզիկայի հետազոտության մեջ, թույլ է տալիս բացատրել մասնիկների բռնկումների բոլոր մասնիկների տեսակները մեկ շրջանակում, այսինքն՝ մթնոլորտային լայն հեղեղների հոսքերի հետևանքներ [9]: Այդ առատ ճառագայթումը կարող է ազդել երկրային կլիմայի և գլոբալ փոփոխությունների վրա: 2019-2021թ-երին չափված էներգետիկ սպեկտրները թույլ են տվել հայտնաբերել շատ մեծ (մինչև 200ԿՎ/մ) էլեկտրական դաշտ երկրի մակերևույթից 50-150մ բարձրությունների վրա, ինչը կարող է վճռորոշ հետևանքներ ունենալ ամպրոպի ժամանակ հրթիռների արձակման, ինչպես նաև օդանավերի շահագործման անվտանգության վրա:

Գործարկվող SEVAN ցանցը 2021 թվականին բացահայտել է նոր՝ հետաքրքիր արդյունքներ: SEVAN դետեկտորը Lomnický štít-ում (Սլովակիա) 2021թ.-ի սեպտեմբերի 12-ին գրանցել է Ամպրոպային Վերգետնյա Ավելացում (ԱՎԱ)՝ ցածր էներգիայի մասնիկների հոսքի 500%-ոց ավելացում: Աշխարհի ամենամեծ ԱՎԱ-ն, որում մասնիկների հոսքերը գերազանցել է ֆոնը 100 անգամ, նույնպես գրանցվել է Սլովակիայի SEVAN-դետեկտորում 2017 թվականին:

Ինչպես արդեն նշվել է, SEVAN դետեկտորներով գրանցված մյուռնների և գամմա ճառագայթների հոսքերի միջոցով գնահատվել են ամպրոպային ամպերի պոտենցիալների տարբերության առավելագույն արժեքները և հաստատվել են մյուռնների պակասորդի երևույթը: Ստեղծվել է ամպրոպային ամպերի լիցքային կառուցվածքը որոշելու նոր մեթոդ: Սլովակիայի

SEVAN դետեկտորն օգտագործվել է նաև հելիոսֆերային մագնիսական դաշտի, մթնոլորտային էլեկտրական դաշտի, կայծակնային ակտիվության և երկրորդային տիեզերական ճառագայթների հոսքերի միջև կապի ուսումնասիրության համար: Նշվեց SEVAN դետեկտորի առավելությունը՝ տարբեր մասնիկներն ու շեմային էներգիաները տարբերելու ունակությամբ: Ստացված արդյունքները գեկուցվել են Տիեզերական ճառագայթների միջազգային կոնֆերանսի (ICRC, Berlin, 2021), Եվրոպական երկրաֆիզիկական միության (EGU, Վիեննա, 2021) և այլ հանդիպումների ժամանակ: Էլեկտրոնների, ֆոտոնների և մյուսների հոսքերը, ինչպես նաև եղանակային պարամետրերը շարունակաբար մշտադիտարկվում են բոլոր տեղամասերում (աշխարհագրական տարբեր լայնություններ, երկայնություններ, բարձրություններ) և մուտքագրվում են ՏՃԲ-ի տվյալների բազա:

Բոլոր երկրների ֆիզիկոսները կարող են օգտագործել ՏՃԲ-ի կողմից տրամադրվող ADEI հարթակով բազմաչափ պատկերման և կորելացիոն վերլուծությունները իրենց սեփական և/կամ համատեղ աշխատանքի համար: Կուտակված ԱՎԱ տվյալների նոր տեսակը (Mendeleev տվյալների հավաքածուներ) ներկայացվել է 2021 թվականին, որը թույլ է տալիս HEPA համայնքին օգտագործել ԱՎԱ տվյալների բազաները՝ մասնիկների հոսքերը մթնոլորտային ֆիզիկայի բազմաթիվ խնդիրների լուծման համար:

6. Իզոտոպների հետազոտման և արտադրության բաժին

Իզոտոպների հետազոտման և արտադրության բաժնի հիմնադիր ղեկավար Ալբերտ Էդուարդի Ավետիսյանի մահը ծանր և անդառնալի կորուստ էր: Նա 2010 թ. հիմնադրեց և մինչև 2021 թ. ղեկավարեց բաժինը՝ թողնելով հարուստ գիտատեխնիկական ժառանգություն, կայացած գիտական ուղղություն և հիանալի կոլեկտիվ: Անգնահատելի է Ալբերտ Ավետիսյանի դերը նաև IBA C18 ցիկլոտրոնի գործարկման մեջ, որն այսօր այդքան կարևոր է իզոտոպների արտադրության, նոր իզոտոպների հետազոտման և կիրառական ու ֆունդամենտալ ֆիզիկայի խնդիրների համար:

Բաժնի գործունեությունը նվիրված է բժշկական իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների և սարքավորումների մշակմանը, արտադրությանը: Աշխատանքներ են տարվում հետևյալ ռադիոակտիվ իզոտոպների հետազոտման ուղղությամբ՝ ^{99m}Tc , ^{67}Ga , ^{68}Ga և ^{64}Cu .

• ^{68}Ga

Մեկնարկել են Ատոմային էներգիայի միջազգային գործակալության (IAEA) և 12 երկրների գիտահետազոտական ինստիտուտների և արտադրող ընկերությունների հետ համատեղ ^{68}Ga իզոտոպի արտադրությանն ուղղված աշխատանքները: Ծրագրի շրջանակում շուտով կներմուծվեն թանկարժեք հարստացված թիրախի նյութ (^{68}Zn) և անհրաժեշտ քիմիական խեժեր: Մշակվել է կարվելիք փորձերի մեթոդիկա: Մշակվում է համապատասխան թիրախի հենարանը (նյութի ընտրություն, փորձարկումներ):

• ^{99m}Tc

Կատարվել են բնական մոլիբդենի թիրախի փորձնական ճառագայթումներ ցիկլոտրոնի պրոտոնային փնջի վրա: Փորձնականորեն ապացուցվել է կենտրոնախույս էքստրակցիոն մեթոդի աշխատունակությունը ^{99m}Tc -ի ցիկլոտրոնային ստացման դեպքում: Այս ուղղությամբ պատրաստվում է գիտական հոդված:

• ^{64}Cu

Մշակվում է ^{64}Cu իզոտոպի ստացման նպատակով կատարվելիք գիտափորձերի մեթոդիկա: Մշակվում է համապատասխան թիրախի հենարանը (նյութի ընտրություն, փորձարկումներ):

• ^{67}Ga

^{67}Ga իզոտոպի փորձնական ստացման վերաբերյալ գիտական հոդվածը լույս տեսավ այս տարվա ընթացքում: Զիմիական գտման և թիրախի պատրաստման խնդիրները նույնն են, ինչ-որ ^{68}Ga իզոտոպի դեպքում: Աշխատանքներն ակտիվ ընթանում են:

Ճառագայթվող թիրախների հետ կապված ամենակարևոր խնդիրներից մեկը թիրախի սառեցումն է, քանի որ ճառագայթման ընթացքում հսկայական ջերմային էներգիա է անջատվում,

որն անհրաժեշտ է հեռացնել: Մշակվել է թիրախի սառեցման համակարգ: Պատրաստվել է Nirta solid target modul-ի գործարանային թիրախի հենարանից ավելի էֆեկտիվ երկրաչափությամբ թիրախային հենարան, որը թույլ է տալիս թիրախը ճառագայթել պրոտոնային փնջի ավելի մեծ հոսանքներով: Կարևոր է նշել, որ պատրաստված նմուշը կարելի է օգտագործել Nirta solid target modul-ի մեջ: Աշխատանքներ են ընթանում նոր՝ էլ ավելի էֆեկտիվ սառեցման համակարգերի նախագծման շուրջ:

Նախագծվում է ճառագայթված թիրախի հեռացման նոր՝ ռոբոտիզացված համակարգ: Ստացված դրամաշնորհների օգնությամբ նախատեսվում է մշակել իզոտոպների արտադրության համար ավտոմատացված/ռոբոտիզացված սարքավորումներ՝ ելնելով անձնակազմի ռադիացիոն անվտանգության խնդիրներից:

Բաժինը ակտիվորեն մասնակցում է ցիլոտրոնի դուրս բերված փնջատարի վրա ֆունդամենտալ և կիրառական նպատակների համար նախատեսվող փորձարարական բազայի նախագծման աշխատանքներին: Ցիլոտրոնի պրոտոնային փնջով ճառագայթումներ պլանավորող և կատարող այլ խմբերին ցուցաբերվում է անհրաժեշտ տեխնիկական, մասնագտական օգնություն բաժնի աշխատակիցների կողմից: Բաժնի աշխատակից և ցիլոտրոնի ինժեներ հանդիսացող Ա. Մանուկյանի և Գ. Էլբակյանի շնորհիվ ապահովվում է անհրաժեշտ պարամետրերի փնջեր այդ էքսպերիմենտների համար: Պլանավորվում է հետազոտել ^{81m}Kr իներտ գազի իզոտոպի ցիլոտրոնային ստացումը: Այս իզոտոպը կհաշվում է թոքերի ֆունկցիայի հետազոտման նպատակով:

Հաշվետու ժամանակահատվածում բաժինը ստացել է 3 նոր դրամաշնորհ Գիտության պետական կոմիտեի կողմից:

7. Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ բաժնի (ՀՖ և ՏՏ)

Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ բաժնի (ՀՖ և ՏՏ) աշխատանքները, որպես կանոն, ունեն երկու հիմնական ուղղություն՝

1. հաշվողական համակարգերի վերազինում, ծրագրային փաթեթների սպասարկում, թարմացում և նոր հաշվողական ծրագրերի տեղադրում,
2. խոշոր միջազգային համագործակցություններում (Belle II, մասնակիորեն Hermes) ստացված մեծաքանակ տվյալների մշակում, ֆիզիկական արդյունքների ստացում, դրանք միջազգային գիտաժողովներին ներկայացում և բարձր ազդեցությամբ գիտական ամսագրերում տպագրություն:

1-ին կետի շրջանակներում հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել են հետևյալ աշխատանքները՝

Վերակարգավորվել են գրեթե բոլոր LINUX համակարգերը, բերվելով վիրտուալության բարձր մակարդակի, ինչը հնարավորություն է տալիս փոքրացնել էլեկտրականության ծախսը, նույն արդյունավետ հզորության պայմաններում, մեծացնելով UPS համակարգի անխափան աշխատանքի ժամանակը՝ էլեկտրականության անջատման պարագայում: ԱԱԳԼ տարածքում տեղադրվել են մի քանի նոր WiFi կետեր:

Որոշ հաշվողական համակարգերում՝ «compute», «belle2» իրականացվել է հաշվողական փաթեթների թարմացում (updates), ինչպես նաև տեղադրվել են նոր հաշվողական փաթեթներ: Տվյալների պահպանման անվտանգության նկատառումներից ելնելով՝ ԱԱԳԼ ցանցից դուրս հիմնական LINUX համակարգ մուտք գործելու համար տեղադրվել է VPN համակարգ: Խուսափելու համար ինտերնետ խափանումներով պայմանավորված ընդհատումներից՝ կատարելագործվել է «Ակադեմիա» և «ՌոսՏելեկոմ» ցանցերի միջև ավտոմատ փոխմիացման համակարգը: Ծարունակվել է «Invenio» էլեկտրոնային բազայի համալրման աշխատանքները, դեռևս չթվայնացված պրեպրինտներով: «compute» և «belle2» հաշվողական համակարգերի

օգտատերերի համար ձեռք է բերվել լրացուցիչ 30 TB տվյալների պահպանման կարողություն՝ յուրաքանչյուր բաժանմունքի հաշվողական աշխատանքների համար անհրաժեշտ տվյալների պահպանման կարողությունները հասցնելով 3-5 TB:

Հ. Ասատրյանի մեծածավալ հաշվողական աշխատանքների համար տրամադրվել է հատուկ մասնագիտական աջակցություն, ինչպես նաև կազմվել է հզոր հաշվողական համակարգի (1024 օպերատիվ հիշողություն և 48 core) ձեռք բերման համար անհրաժեշտ գնման հայտը՝ տրամադրելով անհրաժեշտ մասնագիտական տեղեկատվությունը, ինչը հնարավորություն կտա նվազեցնելու «compute» համակարգի բեռնումների թիվը՝ մեծացնելով հաշվողական արդյունավետությունը համակարգի այլ օգտատերերի համար, դրանով իսկ ավելացնելով համակարգ միաժամանակյա ներբեռնումների թիվը:

2-րդ կետի շրջանակներում, հաշվետու տարվա ընթացքում, իրականացվել են հետևյալ աշխատանքները՝

Շարունակվել են աշխատանքները Belle II գիտափորձի շրջանակներում տվյալների մշակման, գրանցման համակարգերի էֆֆեկտիվության ստուգման, ինչպես նաև տարվել Hermes գիտափորձի շրջանակներում աշխատանքներն ամբողջացնելու ուղղությամբ: Օգտագործելով Belle II գիտափորձի տվյալները՝ իրականացվել են մասնիկների նույնականացման ARICH դետեկտորի գրանցման էֆֆեկտիվության ստուգման աշխատանքներ՝ օգտագործելով հայտնի ռեզոնանսների (Λ, K_s) տրոհումները:

Փորձարարական տվյալների և Մոնտե Կառլո փսևդոտվյալների համեմատության համար գեներացվել են մեծաքանակ Մոնտե Կառլո տվյալներ՝ օգտագործելով GRID համակարգի կարողությունները: Այս հետազոտությունները մաս են կազմում Գ. Ղևոնդյանի (դեկ. Ն. Ակոպով) ասպիրանտական աշխատանքի համար, որը նվիրված է B մեզոնի առանց c քվարքի տրոհումների ուսումնասիրությանը:

Մյուս կարևոր ուղղությունը մեծ էներգիաների մասնիկների ֆիզիկայում լայնորեն կիրառվող Pythia8 պատահարների գեներատորի պարամետրերի կարգաբերումն է «Professor2» փաթեթի օգտագործմամբ, որը հնարավորություն է տալիս հաշվի առնել պարամետրերի միջև առկա կոռելյացիաները՝ ասպահովելով միաժամանակյա, բազմա-պարամետր կարգաբերում օգտագործելով համապատասխան ֆիզիկական մեծություններ: Իրականացվող հետազոտությունների նպատակն է հնարավորինս ճշգրիտ նկարագրել հաղորն առաջացման պրոցեսը Pythia8 պատահարների գեներատորում, ինչը էական նշանակություն ունի B մեզոնների ֆիզիկայում այսպես կոչված «continuum» ֆոնի նկարագրման և դրա ճնշման գործում: Վերոնշյալ աշխատանքները մաս են կազմում Հ. Ղումարյանի ասպիրանտական հետազոտության (դեկ. Գ. Քառյան), իսկ վերոնշյալ աշխատանքները հաշվետու տարվա ընթացքում գեկուցվել են ավելի քան 15 հանդիպումներին, ինչպես KEK, այնպես էլ DESY խմբերի և դրանց ներկայացուցիչների մասնակցությամբ, իսկ խմբի անդամներ Գ. Նազարյանը և Գ. Քառյանը հանդես են եկել գեկույցներով DIS21 և QCDN21 միջազգային գիտաժողովներին, իսկ Հ. Ղումարյանը և Գ. Ղևոնդյանը գործուղվել են Բիլբաո համալսարան, Իսպանիա համագործակցելու միջազգային գործընկերոջ հետ: Խմբի երիտասարդ անդամ Շովինար Կարապետյանը մասնակցել է DESY 2021 ամառային դպրոցին (հեռավար), որի ավարտին հանդես է եկել գեկույցով՝ ներկայացնելով իր հետազոտության արդյունքները:

Խմբի անդամները հաշվետու ժամանակահատվածում մասնակցել են ավելի քան 35 հերթափոխերի (shift) «Data Production», «Data Quality», «Control Room» և «ARICH expert» կատեգորիաներում, իսկ Ն. Ակոպովը և Գ. Քառյանը կարդացել են դասախոսություններ, ինչպես խմբի անդամների, այնպես էլ ԱԱԳԼ և ԵՊՀ մագիստրոսների համար՝ բարձրացնելով նրանց մասնագիտական կարողությունները:

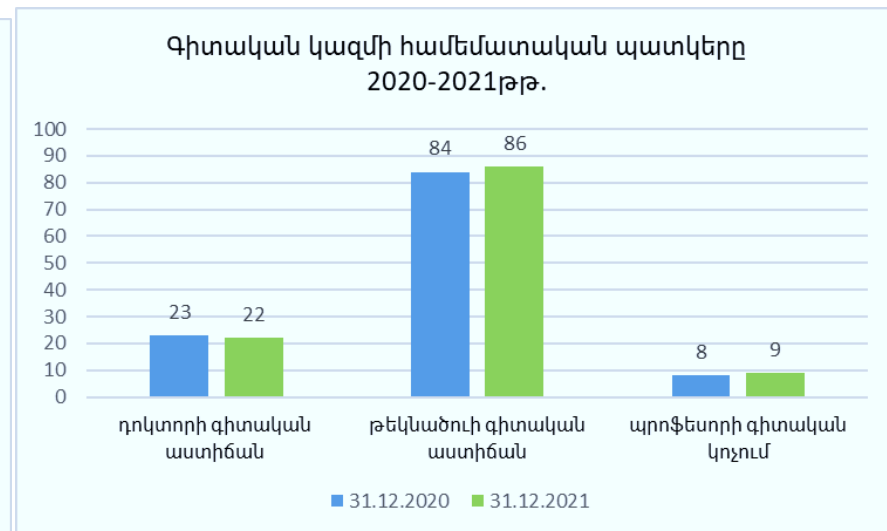
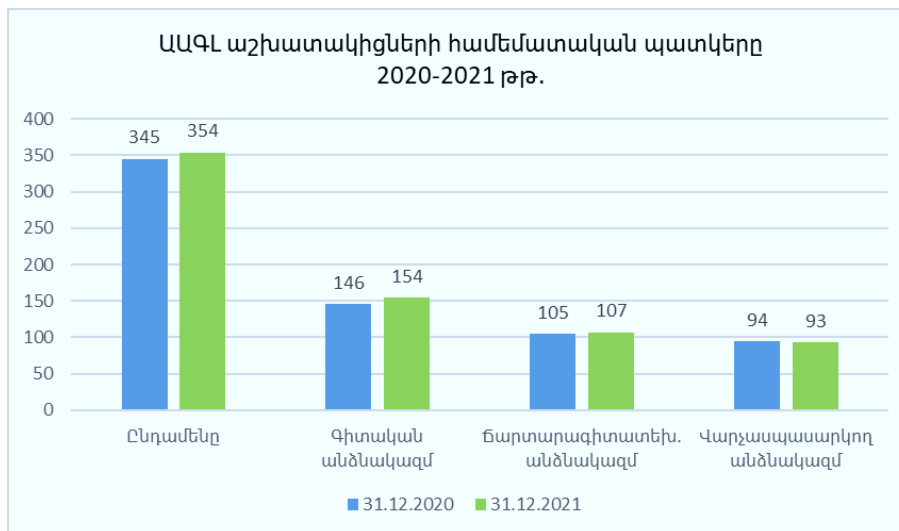
Կադրային տվյալներ

Տարի	Ընդամենը	Այդ թվում		
		Գիտական անձնակազմ	Ճարտարագիտատեխ. անձնակազմ	Վարչապատասխանող անձնակազմ
31.12.2021թ.	354	154	107	93

Աղյուսակ 4. ԱԱԳԼ հիմնադրամի աշխատակիցների ընդհանուր քանակը

№	Ունեն գիտական աստիճան		Ունեն պրոֆեսորի կոչում	
	ընդամենը	Այդ թվում		
		դոկտոր	թեկնածու	կոչում
31.12.2021թ.	108	22	86	9

Աղյուսակ 5. ԱԱԳԼ հիմնադրամի գիտական կազմը



№	Կառուցվածքային ստորաբաժանումների անվանումը	ըստ տարիքային շեմի												Ընդամենը (մարդ)
		< 35	36-40	40-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86 >	
1	ՏՆՕՐԻՆՈՒԹՅՈՒՆ	2	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	8
2	ՎԱՐՉԱԿԱԶՄ	9	3	2	4	0	3	4	5	1	1	0	0	32
3	ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	30	8	1	1	1	2	10	11	7	9	2	0	82
4	ՏԵՍԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	17	5	3	2	0	3	7	9	1	1	0	0	48
5	ԿՈՍՄՈՂՈԳԻԱՅԻ ԵՎ ԱՍՏՂԱՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	5	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12
6	ՏԻԵԶԵՐԱԿԱՆ ՃԱՌԱԳԱՅԹՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	6	4	1	4	1	1	6	7	7	0	0	0	37
7	ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ և ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈՂՈԳԻԱՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	9	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	15
8	ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	11	1	0	1	0	2	0	9	2	0	1	0	27
9	ԻԶՈՏՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ և ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺԻՆ	11	1	0	0	0	1	2	3	4	0	0	0	22
10	ԱՐՏԱԴՐԱՏՆԵՍԱԿԱՆ ԲԱԺԻՆ	1	1	4	5	6	10	22	12	8	1	1	0	71
ԸՆԴԱՄԵՆԸ														

Աղյուսակ 6. ԱԱԳԼ հիմնադրամի աշխատակազմի տարիքային պատկերը

h/h	Կառուցվածքային ստորաբաժանումների անվանումը	< 35 տարեկան		Տարբերությունը
		2020թ.	2021թ.	
1	ՏՆՕՐԻՆՈՒԹՅՈՒՆ	1	2	+1
2	ՎԱՐՉԱԿԱԶՄ	8	9	+1
3	ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	26	30	+4
4	ՏԵՍԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	18	17	-1
5	ԿՈՍՄՈՂՈԳԻԱՅԻ ԵՎ ԱՍՏՂԱՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	6	5	-1
6	ՏԻԵԶԵՐԱԿԱՆ ՃԱՌԱԳԱՅԹՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	7	6	-1
7	ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ և ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈՂՈԳԻԱՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	8	9	+1
8	ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	8	11	+3
9	ԻԶՈՏՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ և ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺԻՆ	10	11	+1
10	ԱՐՏԱԴՐԱՏՆԵՍԱԿԱՆ ԲԱԺԻՆ	3	1	-2
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		95	101	+6

Աղյուսակ 7. ԱԱԳԼ հիմնադրամի <35 տարիքային խումբը

№	Կառուցվածքային ստորաբաժանումների անվանումը	2020		2021		Տարբերությունը	
		Տղամարդ	կին	Տղամարդ	կին	Տղամարդ	կին
1	ՏՆՕՐԻՆՈՒԹՅՈՒՆ	4	3	5	3	+1	0
2	ՎԱՐՉԱԿԱԶՄ	6	21	8	24	+2	+3
3	ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	60	17	61	21	0	+4
4	ՏԵՍԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	43	6	42	6	-1	0
5	ԿՈՍՄՈՂՈԳԻԱՅԻ ԵՎ ԱՍՏՂԱՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	8	5	7	5	+1	0
6	ՏԻԵԶԵՐԱԿԱՆ ՃԱՌԱԳԱՅԹՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԲԱԺԱՆՍՈՒՆՔ	28	11	26	11	-2	0
7	ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ և ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈՂՈԳԻԱՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	10	3	10	5	0	+2
8	ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱԺԻՆ	14	9	15	12	+1	+3
9	ԻԶՈՏՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ և ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺԻՆ	15	7	15	7	0	0
10	ԱՐՏԱԴՐԱՏՆԵՍԱԿԱՆ ԲԱԺԻՆ	58	17	57	14	-1	-3
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		246	99	246	108	0	+9

Աղյուսակ 8. ԱԱԳԼ աշխատակազմի սեռային բաշխվածությունը

Տեղական և միջազգային համագործակցություն

Համաձայն Համաշխարհային բանկի ուսումնասիրությունների՝ ներքին **համագործակցություններն** ամբողջ աշխարհում դիտարկվում են որպես անհրաժեշտ և կարևոր քայլ գիտահետազոտական ոլորտի ուժեղացման և գիտելիքահենք տնտեսություն ստեղծելու ուղղությամբ: ԱԱԳԼ-ն կարևորում է Հայաստանում ներքին համագործակցային հարաբերությունները, և այս ուղղությամբ հաստատվել են համագործակցային կապեր ՀՀ ԳԱԱ Ֆիզիկական հետազոտությունների ինստիտուտի, Երևանի պետական համալսարանի, Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարանի, Ռադիոֆիզիկայի և Էլեկտրոնիկայի ինստիտուտի, Ա. Նալբանյանի անվ. քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտի, Հայ-ռուսական համալսարանի, «Ինժեներական քաղաք»-ի և այլ գիտական կառույցների հետ:

Ներկայումս ԱԱԳԼ-ն հանդիսանում է խոշոր միջազգային նախագծերում կարևոր գործընկեր՝ DESY (Գերմանիա), CERN (ATLAS, CMS, ALICE՝ Շվեյցարիա), JLAB (ԱՄՆ), KEK (Belle 2՝ Ճապոնիա), HESS (Նամիբիա), MAGIC (Իսպանիա) և JINR (Դուբնա, Ռուսաստան): ԱԱԳԼ-ն ղեկավարում է մասնիկների դետեկտորների SEVAN Եվրոպական ցանցը, որը հետազոտություն է իրականացնում Արևային ֆիզիկայի, մթնոլորտում բարձր էներգիայի ֆիզիկայի և տիեզերական եղանակի ոլորտներում:

Տեղական և միջազգային համագործակցության ամբողջական պատկերը ներկայացված է ստորև՝ Աղյուսակ 9-ի տեսքով:

Աղյուսակ 9

ԱԱԳԼ բաժին, բաժանմունք, կենտրոն	Կոլաբորատոր_ Միջազգային կառույց	Երկիր	Կոլաբորատոր_ Հայաստանյան կառույց
Ս. Մատինյանի անվան տեսական ֆիզիկայի կենտրոն (Տեսական Բաժանմունք)	Leicester University	ՄԲ	ԵՊՀ
	USC	Լոս Անջելես, ԱՄՆ	Ֆիզիկական հետազոտությունների ինստիտուտ
	BLTP JINR	Դուբնա	Ռադիոֆիզիկայի և Էլեկտրոնիկայի ինստիտուտ
	Istituto Superiore di Sanità, and INFN	Հռոմ, Իտալիա	
	JUNO	Չինաստան	
	HyperKamiokande	Ճապոնիա	
	DUNE	ԱՄՆ-CERN	
	COST ACTION "QGMM"		
	Bern University		
	Karlsruher Institut für Technologie	Գերմանիա	
	Ուլմի համալսարանի Փորձարարական ֆիզիկայի ինստիտուտ		
	Հյուսիսային Թեքսասի Համալսարան	Դենտոն, Թեքսաս	
	NICA SPD		
	COMPASS		
	Միջուկային Հետազոտությունների Միջազգային Ինստիտուտ	Դուբնա, Ռուսաստան	
	Մոսկվայի Պետական Համալսարան	Մոսկվա, Ռուսաստան	
	Սլովակիայի ԳԱ Փորձարարական ֆոզիկայի ինստիտուտ	Կոշիցե, Սլովակիա	
Սպեկտրոսկոպիայի Ինստիտուտ	Մոսկվա, Ռուսաստան		
California State University	Կալիֆորնիա, ԱՄՆ		

	Jackson University	ԱՄՆ	
	Murcia University	Իսպանիա	
	«Տոր Վերգատա» համալսարանի տեսական ֆիզիկայի՝ լարերի և տրամաչափային տեսությունների խումբ	Հոնո	
	Վուպերտալի համալսարան	Գերմանիա	
	Այովայի համալսարան	ԱՄՆ	
	Նատալի տեսական ֆիզիկայի միջազգային Ինստիտուտ		
	Նիլս Բորի Ինստիտուտ		
	Սայմոնս կենտրոն, Ստոնի Բրուքի համալսարան	ԱՄՆ	
	S. Դ. Լի Ինստիտուտ	Չինաստան	
	Մազանդարանի Համալսարան	Իրան	
	ՄՊԻ Պոտսդամ	Գերմանիա	
Հ. Վարդապետյանի անվան փորձարարական ֆիզիկայի բաժանմունք	High energy experimental physics	CERN-LHC (ATLAS, ALICE, CMS)	ԵՊՀ
	Structure of hadrons and electromagnetic interaction properties with high energy electrons and photons	JLab (Halls A, B , C, D)	Ֆիզիկական ինստիտուտ հետազոտությունների
	Hadron physics based on HERMES and H1 data	DESY	Քենդլ ՍՀԻ
	Very high energy gamma ray astrophysics	HESS , CTA	Ա. Նալբանյանի անվ. քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ
	Fission and fragmentation of nuclei with real photon beams	ELI-NP, HIγS	
	Study of low energy nuclear physics	BUT, Czech	
	Tohoku University		
	Glasgow University		
	Maintz University		
	Study of “glue” in spin-polarized electron-nucleus collisions	Electron-Ion Collider (EIC) at Brookhaven National Laboratory, USA	
Measurements of asymmetries in the lepton pair production in collisions of non-polarized, longitudinally and transversally polarized proton and deuteron beams (SPD experiment)	Nuclotron-based Ion Collider Facility (NICA) at the Joint Institute for Nuclear Research (Dubna, Russia)		
High energy experimental physics, measurements of a) proton’s charge radius with muon beams, b) Drell-Yan and J/ψ production c) production rate of antiprotons	CERN, SPS, AMBER		
Measurement of the sea quark Sivers function, using Drell-Yan production	FermiLab, SpinQuest		
Կիրառական ֆիզիկայի	Միջուկային	Դուրնա	Մ.Գ. Մանվելյանի անվան ընդհանուր և

հետազոտությունների բաժին	հետազոտությունների միացյալ ինստիտուտ		անօրգանական քիմիայի ինստիտուտ
	Նոտր Դամ-ի համալսարան	ԱՄՆ	Ա.Բ. Նալբանդյանի անվան քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ
	Տարտուի համալսարանի ֆիզիկայի ինստիտուտ	Էստոնիա	Ֆիզիկական հետազոտությունների ինստիտուտ
	Չունգամի Ազգային Համալսարան	Հարավային Կորեա	ՔԵՆԴԻ ՍՀԻ
	Նեյտրոնների ֆիզիկայի լաբորատորիա	FLNP JINR 2021-2023	Երևանի պետական համալսարան
Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոն	Sapienza University	Հռոմ	
	Zurich University		
	Oxford University		
	Caltech		
	Inst Astrophysique	Փարիզ	
	Monash University	Մելբուրն	
	Инст Прикладной Математики им.Келдыша РАН	Մոսկվա	
LARES արբանյակային ծրագիր, European Space Agency Գուրգալյանը ղեկավար խորհրդի անդամ, LARES-2			
Տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկայի բաժին	Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, Bulgarian Academy of Sciences	Սոֆիա, Բուլղարիա	
	nstitute of Atmospheric Physics of the Czech Academy of Sciences	Bocni II 1401	
	Institute of Experimental Physics, Slovak Academy of Sciences	Կոսիցե, Սլովակիա	
	Zagreb astronomical observatory	Խորվաթիա	
	National Research University Higher School of Economics	Մոսկվա	
	RF National Research University MEPhI	Մոսկվա	
	Moscow State University	Մոսկվա	
	University of Florida, Department of Electrical and Computer Engineering	Ֆլորիդա	
	Parsons Laboratory, Massachusetts Institute of Technology	Քեմբրիջ, ԱՄՆ	
	Deutsches Elektronen Synchrotron, DESY	Համբուրգ, Գերմանիա	
Իզոտոպների հետազոտման և արտադրության բաժնի	UNESCO Chair-Life Sciences International Postgraduate Educational Center		Հր. Բունիաթյանի անվան կենսաքիմիայի ինստիտուտ
	IAEA		
	TRIUMF Canada's	Կանադա	

	particle accelerator centre	
	University of Coimbra, Institute of Nuclear Sciences Applied to Health (ICNAS)	Պորտուգալիա
	“Federal Center of Nuclear Medicine Projects Design and Development” of Federal Medical – Biological Agency of Russia (FMBA)	
Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ բաժին	Belle II	Ճապոնիա
	DESY գիտահետազոտական կենտրոն	Գերմանիա

Գործուղումներ

Աղյուսակ 10

Հ/Հ	Անուն, ազգանուն	Պաշտոն	Գործուղման		Ֆինանսավորման չափը (ՀՀ դրամ կամ արտարժույթ)		Գործուղման ժամանակահատվածը		Գործուղման երկիրը
			Նպատակ	Իրավական ակտ	Այլ	Պետական միջոց	Սկիզբ	Ավարտ	
1	Լաուրա Սարգսյան	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N 01/Կ	հրավիրող կողմ		1/8/2021	31.06.2021	Շվեյցարիա (CERN)
2	Սմբատ Գրիգորյան	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N 04/Կ	հրավիրող կողմ		1/18/2021	10/18/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
3	Արմեն Ներսեսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N 08/Կ		20RF-023 դրամաշնորհ	2/15/2021	3/6/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
4	Հովհաննես Օզանեզով	համակարգի ադմինիստրատոր	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N 10/Կ	հրավիրող կողմ		2/1/2021	2/1/2022	Շվեյցարիա (CERN)
5	Հռիփսիմե Մկրտչյան	գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N 17/Կ	հրավիրող կողմ		2/8/2021	9/30/2021	ԱՄՆ (ք.Քեմբրիջ)
6	Արամ Կոծինյան	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N18/Կ	հրավիրող կողմ		3/1/2021	12/31/2021	Շվեյցարիա (CERN)
7	Գալուստ Սարգսյան	ճարտարագետ- մեխանիկ	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N19/Կ		ԱԱԳԼ-ի և ՑԵՌՆԻ պայմանագիր	2/12/2021	8/12/2021	Շվեյցարիա (CERN)
8	Արման Դերստեփանյան	գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N31/Կ	հրավիրող կողմ		3/19/2021	5/19/2021	Իտալիա (ք.Սալենտո)
9	Կորյուն Հովհաննիսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N35/Կ	հրավիրող կողմ		5/3/2021	7/3/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
10	Արմեն Ներսեսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N36/Կ		20RF-023 դրամաշնորհ	5/23/2021	6/17/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)

11	Արփինե Փիլոյան	գիտական քարտուղար	գիտաժողով	Հրաման N43/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	5/23/2021	6/7/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
12	Միխայիլ Մարտիրոսյան	գլխավոր ճարտարագետի տեղակալ	գիտաժողով	Հրաման N48/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	6/9/2021	6/12/2021	ՌԴ (ք. Մոսկվա)
13	Ստեփան Ստեփանյան	կրիոգեն կայանքի պետ	գիտաժողով	Հրաման N48/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	6/9/2021	6/9/2021	ՌԴ (ք. Մոսկվա)
14	Այա Հունանյան	ստաժոր	ստաժավորում անցնելու նպատակով	Հրաման N52/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	7/1/2021	8/1/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
15	Մարիա Ալիտոնյան	ստաժոր	ստաժավորում անցնելու նպատակով	Հրաման N52/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	7/1/2021	8/1/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
16	Լև Կոզլիներ	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N54/Կ	հրավիրող կողմ		7/20/2021	9/20/2021	Իսրայել (ք. Թել Ավիվ)
17	Արմեն Թումայան	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N62/Կ	հրավիրող կողմ		7/20/2021	9/12/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
18	Արամ Հայրապետյան	ստաժոր-ֆիզիկոս	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N62/Կ	հրավիրող կողմ		7/20/2021	9/12/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
19	Մերգեյ Արովյան	առաջատար ճարտարագետ - էլեկտրոնիկ	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N63/Կ	հրավիրող կողմ		7/5/2021	7/25/2021	Գերմանիա (Մյունխեն)
20	Մանե Ավետիսյան	ստաժոր-հետազոտող	գիտաժողով	Հրաման N64/Կ		20AA-1C008 դրամաշնորհ	7/29/2021	8/7/2021	Շվեյցարիա (Ժնև)
21	Միխայիլ Մարտիրոսյան	գլխավոր ճարտարագետի տեղակալ	գիտաժողով	Հրաման N71/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	8/3/2021	8/8/2021	ՌԴ (ք. Մոսկվա)
22	Ստեփան Ստեփանյան	կրիոգեն կայանքի պետ	գիտաժողով	Հրաման N71/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	8/3/2021	8/8/2021	ՌԴ (ք. Մոսկվա)
23	Արա Իոաննիսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N75/Կ	հրավիրող կողմ		8/9/2021	9/20/2021	Շվեյցարիա (CERN)

24	Սմբատ Գրիգորյան	ավագ գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N76/Կ	հրավիրող կողմ		8/16/2021	12/24/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
25	Ռոբերտ Օգանեզով	ճարտարագետ	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N77/Կ		KE-3564/CERN պայմանագիր	9/1/2021	9/30/2021	Շվեյցարիա (CERN)
26	Լաուրա Սարգսյան	առաջատար ճարտարագետ- ծրագրավորող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N78/Կ		KE-3564/CERN պայմանագիր	8/30/2021	6/30/2022	Շվեյցարիա (CERN)
27	Ռուբեն Սանվելյան	ղեկավար	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N82/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	9/15/2021	11/15/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
28	Ժիրայր Աղամյանին	մագիստրատուրայի ուսանող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N85/Կ		«19IT-008» ծրագիր	7/29/2021	10/20/2021	Իտալիա (ք.Տրիեստ)
29	Արմեն Ներսեսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N87/Կ		20RF-023 դրամաշնորհ,ICTP Network NT-04 դրամաշնորհ	9/25/2021	10/25/2021	ՌԴ (ք. Դուբնա)
30	Սանասար Բաբաջանյան	գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N91/Կ	հրավիրող կողմ		9/20/2021	9/20/2022	ԱՄՆ (ք. Մերիլենդ)
31	Գայանե Ղևոնդյան	ստաժոր-ղետագոտող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N92/Կ		20TTCG-1C010 դրամաշնորհ	9/24/2021	10/9/2021	Իսպանիա (ք.Բիլբաո)
32	Հագարավարդ Ղումարյան	ստաժոր-ղետագոտող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N93/Կ		20TTCG-1C010 դրամաշնորհ	9/24/2021	10/9/2021	Իսպանիա (ք.Բիլբաո)
33	Վահագն Մուրադյան	ստաժոր-ֆիզիկոս	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N98/կ	հրավիրող կողմ		9/20/2021	2/20/2022	Ֆրանսիա (ք. Դիժոն)
34	Արա Իոաննիսյան	առաջատար գիտաշխատող	գիտաժողով	Հրաման N107/Կ	հրավիրող կողմ		10/4/2021	10/10/2021	Հունաստան (ք. Բորֆու)
35	Հրայր Մարուքյան	ղեկավար	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N119/Կ		ԱԱԳԼ-ի հաշվին	10/20/2021	11/21/2021	Շվեյցարիա (CERN)
36	Ռուբիկ Պողոսյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N122/Կ		20RF-142 թեմա	11/1/2021	12/21/2021	Իտալիա (ք. Հոմ)

37	Սերգեյ Պավլուչենկո	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N146/Կ	հրավիրող կողմ		11/8/2021	1/8/2022	ԱՄՆ (ք. Նոտր Դամ)
38	Դավիթ Սահակյան	առաջատար գիտաշխատող	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N153/Կ		հ.21T-1C037 թեմա	11/27/2021	1/28/2022	ՌԴ (ք.Սանկտ Պետերբուրգ)
39	Արզունիկ Գևորգյան	ստաժոր-ֆիզիկոս	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N154/Կ	հրավիրող կողմ		11/20/2021	12/28/2021	ՌԴ (ք. Դոբրնա)
40	Սերգեյ Արուսյան	առաջատար ճարտարագետ- էլեկտրոնիկ	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N160/Կ	հրավիրող կողմ		11/6/2021	12/4/2021	Գերմանիա (Munich)
41	Գայանե Կարապետյան	ճարտարագետ- ֆիզիկոս	համատեղ աշխատանքներ	Հրաման N169/Կ	հրավիրող կողմ		1/8/2022	2/4/2022	Ֆրանսիա (ք.Գրենոբլ)

Նոր և ընթացիկ դրամաշնորհային ծրագրեր

Աղյուսակ 11

h/h	Ղեկավար	Ծածկագիր	Ծրագրի բովանդակությունը	Ընդհանուր պայմանագրային գումար (հազ. դր.)	2021 թվականի բաժին ընկնող մաս (հազ. դր.)
2021-2023-2026 թվականներին հաղթող ճանաչված թեմաների 2021 թվականի մասը					
1	Մարուքյան Հրայր	21DP-1C015	«Արևի-կույր» ուլտրամանուշակագույն ուղղորդչի փորձնական նմուշի ստեղծում	39,984.0	13,230.0
2	Մարգարյան Նարեկ	21DP-1C014	Գրաֆենային հիմքով ինֆրակարմիր ճառագայթման կլանիչ թաղանթներ	40,000.0	9,070.0
3	Քոթանջյան Տիգրան	21SCG-1C018	Ատոդաֆիզիկական հետաքրքրություն ներկայացնող պրոտոն-միջուկային ռեակցիաների հետազոտումը C-18 ցիկլոտրոնի վրա	54,980.0	19,340.0
4	Ալեքսանյան Էդուարդ	21SCG-1C019	Պերովսկիտային արևային բջիջներ էներգետիկ անվտանգության և թափոնների նվազեցման նպատակով	47,800.0	14,650.0
5	Շահինյան Արթուր	21APP-1E006	Շրջակա միջավայրում և հանքարդյունաբերությունում ծանր մետաղների պարունակության քանակական որոշման նոր տեխնոլոգիա	29,980.0	3,825.0
6	Էլբակյան Հայկ	21APP-2B012	ԿԷՎ էներգիաներով էլեկտրոնների գերբարձր հաճախությունների պարուրաձև սկանավորող համակարգ	30,100.0	5,220.0
7	Դավաթյան Ռուբեն	21APP-2G014	68Ga բժշկական իզոտոպի պինդ թիրախով ցիկլոտրոնային արտադրության տեխնոլոգիայի մշակում. (68Ga)GaCl3 ստացում	24,000.0	3,650.0
8	Խաստյան Էրիկ	21AA-1C001	Կալեդյան փուլային տարածությունով ինտեգրվող համակարգեր	9,550.0	850.0
9	Կարապետյան Մելիք	21AA-1C010	Բարձր սպինով դաշտեր, անոմալիաներ և Wolfram Mathematica-ն որպես էֆեկտիվ գործիք խնդիրներ լուծելու համար	6,400.0	870.0
10	Արզումանյան Վիկա	21AA-1C012	Պրոտոն-էլեկտրոնային հաջորդական ճառագայթահարման ազդեցությունը սիլիցիումի միաբյուրեղների և սիլիցիումի հիմքով p-n անցման բնութագրերի վրա	9,600.0	870.0
11	Բաղայան Անուշ	21AA-1C020	Նոր կոմպոզիտային ջերմակարգավորիչ շերտերի ճառագայթաօպտիկական հատկությունների ուսումնասիրությունը	9,200.0	850.0

12	Չիլինգարյան Աշոտ	21AG-1C012	Բնական ռադիոակտիվություն և տիեզերական ճառագայթներ	156,000.0	26,065.0
13	Սեդրակյան Արա	21AG-1C024	Ոչ կրիտիկական լարերը տարրական մասնիկների և պինդ մարմնի ֆիզիկայում	138,000.0	23,950.0
14	Մարուքյան Հրաչյա	21AG-1C028	Էլեկտրոն-Իոնային Կոլայդերի էլեկտրամագնիսական կալորիմետրի նախագծման ուսումնասիրություններ	156,000.0	27,165.0
15	Ալլահվերդյան Արմեն	21AG-1C038	Ինֆորմացիայի տեսության մեթոդները վիճակագրական ֆիզիկայում և տվյալագիտությունում	156,000.0	25,300.0
16	Մանվելյան Ռուբեն	21AG-1C060	Դուալություն տրամաչափային, բարձր սպինների և լարերի տեսություններում և անոմալիաներ	138,000.0	24,400.0
17	Պողոսյան Ռուբիկ	21AG-1C062	Ինտեգրելիություն. Նոր կիրառություններ տրամաչափային/լարերի տեսությունից մինչև պինդ մարմնի ֆիզիկա և օպտիկա	156,000.0	25,300.0
18	Ասատրյան Հրաչյա	21AG-1C084	Ք.Բ.Գ հաշվարկներ B մեզոնների հազվագյուտ տրոհումների, օսցիլյացիաների և այլ պրոցեսների համար	138,000.0	24,365.0
19	Սահակյան Վարդան	21AG-1C085	Ժամանակակից թվային և ֆենոմենոլոգիական մոտեցումներ ՇԲԷ գամմա-ճառագայթների աստղաֆիզիկայում և տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկայում	131,530.0	25,409.0
20	Սահակյան Դավիթ	21T-1C037	Էվոլյուցիոն դինամիկայի վիճակագրական ֆիզիկական տատանվող ֆիթնես լանդշաֆտների վրա, քվանտային ֆիզիկայի և ինֆորմացիոն թերմոդինամիկայի հետաանալոգիաներ	15,000.0	2,950.0
21	Գյուրջինյան Արմեն	21T-1C095	Ծարիրի կիրառական նշանակության ռադիոիզոտոպների ստացումը C18/18 ցիկլոտրոնի պրոտոնային փնջի միջոցով	15,000.0	3,750.0
22	Մինասյան Հայկ	21T-1C169	Մաքսիմների ոչ գծային օպտիկական հատկությունների տեսությունը	12,600.0	2,525.0
23	Ալեքսանյան Էդուարդ	21T-1C232	Մեխանոքիմիական եղանակով ստացված պերովսկիտային փոշիների հիմքով բարձր էֆֆեկտիվությամբ էժան արևային բջիջներ	20,700.0	5,100.0
24	Հակոբյան Արթուր	21T-1C236	Ia դասի Գերնորերի բազմազանության ուսումնասիրությունը գալակտիկաներում դինամիկական կառուցվածքների տեսանկյունից	18,000.0	3,000.0
25	Քոթանջյան Տիգրան	21T-1C253	Ծանր միջուկների հետ պրոտոնների փոխազդեցությունների հետազոտություն C-18 ցիկլոտրոնի վրա	22,500.0	3,970.0
26	Հարությունյան Վաչագան	21T-2F094	Բարձր էներգիայի պրոտոններով և նեյտրոններով հարուցված ճառագայթահարային երևույթները սիլիցիումում	13,800.0	4,350.0

27	Կակոյան Վանիկ	21T-1J133	Պիկովայրկյանային ճշտություններով նանոկառուցվածքների քվանտային վիճակների կյանքի տևողությունների սենսոր	22,500.0	4,050.0
28	Մարգարյան Աշոտ	21T-2G079	Բարակ փնջերի տոմոգրաֆիա տատանվող լարի մոնիտորով	22,500.0	4,350.0
29	Դավլաբյան Ռուբեն	21T-2G279	Բժշկական իզոտոպների արտադրության սարքավորման ավտոմատացում և ռոբոտացում	22,500.0	4,500.0
30	Մարգարյան Նարեկ	21YSS-022	PT-TI200-80 (300 mm) CVD-system քիմիական զազափուլային նստեցման համակարգի ձեռք բերում	3,000.0	
31	Գիտ.կոմ		Բյուրեղների օպտիկական հատկությունների ուսումնասիրման համակարգի ձեռք բերում	42,000.0	
32	Գիտ.կոմ		Դոզկալիբրատորի ձեռք բերում	7,070.0	
33	Բաղայան Անուշ	21YSS-031	25 Ton Hydraulic Laboratory Press, 10 mm Pellet Press Die Set, Afs2TLBattery Tester Battery Internal Resistance Meter Voltage Range 0'00001V-60 VDC Радиаскан 701A ձեռք բերում	3,000.0	
2020-2023 թվականներին հաղթող ճանաչված թեմաների 2021 թվականի մասը					
1	Անանիկյան Ներսես	AI-02/19	Դասական և քվանտային ոչ լոկալ համիլտոնյանների վիճակագրական ֆիզիկա, փուլային դիագրամներ և վերանորմավորման խումբ	4,425.6	2,212.8
2	Ավետիսյան Մանե	20AA-1C008	Տրանսպարենտ տեսություններ/լարեր դուալությունը և Վաժեյի ունիվերսալությունը	6,400.0	3,200.0
3	Հարությունյան Սուրեն	20APP-2G001	Լայն սպեկտրայով երկկողմանի գազի հոսքի չափիչ սարք՝ տատանվող լարերի հիման վրա	21,700.0	8,400.0
4	Ալիսիվերդյան Արմեն	20TTAT-QTa003	Քվանտային ինֆորմացիա և մեքենայական ուսուցում՝ ընդհանուր մոտեցումներ և գործիքներ	54,000.0	15,500.0
5	Սեդրակյան Արա	20TTAT-QTa009	Կիտաևի տորիկ կողը և եռաչափ մոդելների ինտեգրելիությունը	54,000.0	16,980.0
6	Քառյան Գևորգ	20TTCG-1C010	ARICH դետեկտորի գրանցման արդյունավետության ստուգումը և ֆրագմենտացիայի ֆունկցիաների բազմաչափ ուսումնասիրությունը Belle II միջազգային գիտափորձում, KEK, Ճապոնիա	57,000.0	17,350.0
7	Ժամկոչյան Սիմոն	20TTCG-1C011	Պիկովայրկյանային լուծողականությամբ երկրորդական էլեկտրոնների դետեկտոր A հիպերմիջուկների հետազոտությունների համար	57,000.0	18,020.0

8	Խաչատրյան Շահանե	20TTWS-1C035	Բետեի հանրահաշվական անզաց ընդհանրացված ներկայացումների վրա և կոնֆորմ դաշտի տեսությունների միևնույն մոդելներ	36,000.0	12,000.0
9	Գյուրջինյան Արմեն	20TTSG-1C006	Ա. Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի արագացուցչային սարքավորումների վրա հիմնված ցածր էներգիաների միջուկային խնդիրների լուծման համար լաբորատորիայի ստեղծում	55,000.0	15,000.0
10	Գիտ.կոմ		Գերարագ ֆեմտոպայրկյանային լազերի ձեռք բերում	20,000.0	
	Նալբանդյանի անվան քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ			1,600.0	
	Գլազգոյի համալսարան			6,300.0	
11	Ներսեսյան Արմեն	20RF-023	Գեֆորմացված ու սուպերսիմետրիկ մեխանիկայի ինտեգրվող մոդելները	11,880.0	5,940.0
12	Պողոսյան Ռուբեն	20RF-142	Ինտեգրվող համակարգեր, երկչափ կոնֆորմ դաշտի տեսության մոդելներ և նրանց կապը Սուպերսիմետրիկ տրամաչափային տեսությունների հետ	11,880.0	5,940.0
2018-2019 թվականներին հաղթող ճանաչված թեմաների 2021 թվականի մասը					
1	Ժամկոչյան Սիմոն	18Ap-2b05	Պիկոպայրկյանային լուծողականությամբ միայնակ ֆոտոնների հաշվարկման համակարգ	33,900.0	4,668.0
2	Լազարյան Հրայա	19YR-1C-076	Ցածր չափանի համակարգեր՝ անայիտիկ, թվային և նեյրոցանցային մոտեցումներ	9,000.0	3,435.0

Հայաստանի Հանրապետության պետական բյուջեի հաշվին իրականացվող գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության ծրագրերում և (կամ) թեմաներում ընդգրկված բարձր արդյունավետությամբ աշխատող գիտաշխատողներին հավելավճարի տրամադրման հայտերի ընտրության մրցույթի արդյունքներով ֆինանսավորման երաշխավորված գիտական թեմաների ղեկավարները

Աղյուսակ 13

1.3. Ֆիզիկա և աստղագիտություն-Շեմ 1

N	Ծածկագիր	ԱԱՀ	Կազմակերպություն	Հատկացման չափը՝ տարեկան հազ. դրամ
1	21PR-1C0187	Բարխուդարյան Լիլիթ Վարդանի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	900.0
2	21PR-1C0091	Դեմիրճյան Հովհաննես Գագիկի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	900.0
3	21PR-1C0189	Կարապետյան Արփինե Գրիգորի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	900.0
4	21PR-1C0035	Սարգսյան Սեդա Նորայրի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	900.0

1.3. Ֆիզիկա և աստղագիտություն-Շեմ 2

5	21PR-1C0022	Խաչատրյան Հարություն Գրիգորի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1200.0
6	21PR-1C0081	Շմավոնյան Հովհաննես Աշոտի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1200.0

1.3. Ֆիզիկա և աստղագիտություն-Շեմ 3

7	21PR-1C0025	Ալլահվերդյան Արմեն Էդուարդի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
8	21PR-1C0041	Անանիկյան Ներսես Սիրեկանի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
9	21PR-1C0200	Ասատրյան Հրայր Մանվելի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
10	21PR-1C0016	Գուրգաղյան Վահագն Գրիգորի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
11	21PR-1C0038	Դաշյան Նատալյա Բախշի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
12	21PR-1C0023	Դերստեփանյան Արման Ռաչիկի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
13	21PR-1C0258	Իոաննիսյան Արա Նիկոլայի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0

			ինստիտուտ)» հիմնադրամ	
14	21PR-1C0190	Հակոբյան Արթուր Աշոտի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
15	21PR-1C0121	Հովսեփյան Գագիկ Գարեգինի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
16	21PR-1C0375	Ղանդիլյան Երանուհի Մերգոյի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
17	21PR-1C0052	Մկրտչյան Արթուր Համլետի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
18	21PR-1C0051	Մկրտչյան Համլետ Գեղամի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
19	21PR-1C0095	Մկրտչյան Ռուբեն Լևոնի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
20	21PR-1C0106	Շահինյան Ալբերտ Հայրապետի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
21	21PR-1C0048	Չիլինգարյան Աշոտ Ադատու	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
22	21PR-1C0174	Պողոսյան Հասմիկ Ռուբիկի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
23	21PR-1C0180	Պողոսյան Ռուբիկ Հրաչիկի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
24	21PR-1C0074	Սահակյան Դավիթ Բագրատի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
25	21PR-1C0293	Սահակյան Վարդան Հայաստանի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
26	21PR-1C0166	Սեդրակյան Արա Գրիգորի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
27	21PR-1C0087	Քառյան Գևորգ Արարատի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0

2. Ճարտարագիտություն և տեխնոլոգիա-Շեն 3

28	21PR-2F0012	Հարությունյան Վաչագան Վիկտորի	«Ա.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ	1620.0
----	-------------	-------------------------------	--	--------

Հավելավճարի տրամադրման հայտերի ընտրության մրցույթի շահառուները

Հ/հ	Ծածկագիր	Ազգանուն անուն հայրանուն	Ֆինանսավորման ծավալ (ՀՀ դրամ)
1.	21YSSPI-015	Խղիթյան Շանթ Գոռի	248025
2.	21YSSPI-028	Սամսոնյան Մարինե Մանվելի	330700
3.	21YSSPI-038	Էլբակյան Գուրգեն Եղիշեի	132280
4.	21YSSPI-046	Ավետիսյան Մանե Երվանդի	165350
5.	21YSSPI-055	Մարտիրոսյան Նարեկ Հենրիկի	165350
6.	21YSSPI-072	Գևորգյան Հայկ Լեկոարի	462980

Դրամաշնորհային այլ ծրագրեր՝

1. Երվանդ Թերզյանի անվան ԳԿՀԱՀ (ANSEF) դրամաշնորհ, PS-mathstat-2445, Արմեն Ալլահվերդյան
2. Երվանդ Թերզյանի անվան ԳԿՀԱՀ (ANSEF) դրամաշնորհ, ANSEF GRANT N PS-hepth-2540, Հ. Պողոսյան
3. «Regional Doctoral program on Theoretical and Experimental Particle Physics», VolkswagenStiftung, Արմեն Ներսեսյան
4. «Black holes, Supergravity, Strings and Integrable Systems», ICTP Network NT-04, Արմեն Ներսեսյան
5. Սլովակիայի Հանրապետության Ազգային կրթաթոշակային ծրագիր, Կ. Հովհաննիսյան
6. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ իրականացվող Գիտական ինկուբացիոն ծրագիր՝ աջակցություն գիտնականներին, Նարեկ Մարգարյան, Universal sensors for biomedical diagnostics and environmental monitoring
7. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ իրականացվող Գիտական ինկուբացիոն ծրագիր՝ աջակցություն գիտնականներին, Միմոն Ժամկոչյան, Picosecond precision RF timing processor/sensor for studying the lifetime of quantum states of nanostructures
8. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ իրականացվող Գիտական ինկուբացիոն ծրագիր՝ աջակցություն գիտնականներին, Գևորգ Հովհաննիսյան, The positive effect of ultrasound and infrasound on organisms
9. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ իրականացվող Գիտական ինկուբացիոն ծրագիր՝ աջակցություն գիտնականներին, Էդուարդ Ալեքսանյան, Preparation of solar cells based on mechanochemically synthesized lead halide perovskite powders
10. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ, Ասպիրանտների աջակցության ծրագիր, Հասմիկ Ռոստոմյան, Picosecond Resolution Heavy Ions Detector Guided with Radio Frequencies, գիտ. ղեկավար՝ Ա. Մարգարյան
11. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից՝ PMI Science-ի աջակցությամբ, Ասպիրանտների աջակցության ծրագիր, Գայանե Ղևոնդյան, գիտ. ղեկավար՝ Գ. Քառյան
12. IAEA Coordinated Research Project F22073, «Production of cyclotron-based Gallium-68 radioisotope and related radiopharmaceuticals», Research Contract No: 24305 (գումարն ուղղվել է Գիտության կոմիտեի կողմից հայտարարված կիրառական արդյունքի ձեռքբերման ուղղված գիտական հայտերի մրցույթի համաֆինանսավորմանը), Ռ. Դալլաքյան

2021 թվականին սարքավորումների ձեռքբերման ուղղությամբ ստացված նվիրատվությունները (բարեգործական ծրագրեր).

Աղյուսակ 14

Ամսաթիվ	Անվանում	Համախ.հաշվ. արժ. ան գործող հետո	Մեկնաբանություն	Մուտքի ամսաթիվ
13/09/21	Станция кислородоазотодобывающая транспортабельнаяТКДС-100В с одиночным комплектом ЗИП в общепромышленном исполнении зав.№2108058,код ТН ВЭД ТС 841960000	342,115,112.30	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-6 ТН ВЭД ТС 7311009100	163,901.70	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-16 ТН ВЭД ТС 7311009100	239,495.52	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-16 ТН ВЭД ТС 7311009100	239,495.52	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-20 ТН ВЭД ТС 7311009100	279,059.40	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-25 ТН ВЭД ТС 7311009100	252,656.40	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-25 ТН ВЭД ТС 7311009100	252,656.40	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-25 ТН ВЭД ТС 7311009100	252,656.40	բարեգործություն	13/09/2021
13/09/21	Сосуд Дьюара СДП-35/60 ТН ВЭД ТС 7311009100	324,066.36	բարեգործություն	13/09/2021
04/10/21	Վեբ-կամերա Web-камера LOGITECH Conference Cam PTZ Pro 2, черный /серебристый 960-001186	374,893.75	Բարեգործություն Գիտաժողովի համար ISTC	04/10/2021
14/09/21	Արտորցիոն/կլանման/ջերմային պոմպ GARRIER 25HPB648A300	1,792,956.00	Բարեգործություն մաքուր սենյակի համար	14/09/2021
14/09/21	Օդի ջերմաստիճանը կարգավորող և խոնավությունը փոփոխող սարք,ֆանկոյլ,ներկառուցվածսառեցնող համակարգով հատակին դրվող մեկ իրանում ներկառուցված սառեցման/տաքացման ցիկլի փոխանջատման կախյուրով CARRIER FB4CNP048	973,924.00	Բարեգործություն մաքուր սենյակի համար	14/09/2021
04/06/21	Գրասեղան	55,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
04/06/21	Գրասեղան	55,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
04/06/21	Գրասեղան	55,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
04/06/21	Գրասեղան	55,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
04/06/21	Պահարան	110,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
04/06/21	Պահարան	110,000.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	04/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
16/06/21	Աթոռ գրասենյակային 9050Z-Black	14,958.33	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	16/06/2021
15/07/21	Օդորակիչ HISENSE AST24UW4SDB (TG10)	374,166.67	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	15/07/2021
12/10/21	Համակարգիչ մոնիթորիկ իր ստեղծարար մկնիկով Acer Aspire C22-820 21.5", J5040, 8GB, 500GB	207,750.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	12/10/2021

12/10/21	Համակարգիչ մոնիթորով իր ստեղծագործական մկնիկով Acer Aspire C22-820 21.5", J5040, 8GB, 500GB	207,750.00	/բարեգործական ծրագիր ԱՄՆ/	12/10/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.33	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.33	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.33	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.33	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.33	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/07/21	Օդի զտման սարքավորում HEPA 100TM	537,418.35	ներմուծում բարեգործություն	03/07/2021
03/05/21	WI-FI կամուրջ (Most Ubiquiti AirFiber 5U-AF-5U)174 290	605,657.75	ներմուծում բարեգործություն ISTC-Նոր-Ամբերդ գիտաժողով	03/05/2021
03/05/21	WI-FI կամուրջ (Most Ubiquiti AirFiber 5U-AF-5U)174 290	605,657.75	ներմուծում բարեգործություն ISTC-Նոր-Ամբերդ գիտաժողով	03/05/2021

Կազմակերպած միջոցառումներ

Գիտաժողովներ, աշխատաժողովներ

1. Ա. Սեդրակյան_գիտաժողով (Վ. Գուրգադյանի և Հ. Բաբուջյանի հետ միասին)՝ նվիրված Ս. Սատինյանի հիշատակին, 2021 թ. հունվարի 8-10
2. Ա. Ներսեսյան_RDP Online Workshop: Aspects of Symmetry 8-12 November 2021, http://conferences.hepi.tsu.ge/RDP_Symmetry_2021/, Organizing Committee: Ulf-G.Meißner, A.Kacharava, T.Mannel, A.Rusetsky, A.Nersessian (Organizer of Math-Phys Section, 12 November), M.Tabidze, Organized within Regional Doctoral Program on Theoretical and Experimental Particle Physics
3. 2021 թվականի օգոստոսի 23-26-ը «Ա. Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լսարատորիա» հիմնադրամը կազմակերպել է "Geometry, Integrability and Supersymmetry" խորագրով միջազգային գիտաժողով: Գիտաժողովին մասնակցում էին գիտնականներ աշխարհի տարբեր երկրներից: ("Geometry, Integrability and Supersymmetry", 22-27 August 2021, Yerevan, <https://thth1.aanl.am/confmain.html>, Co-chairs: S.Krivos, A.Nersessian, Organizers: ИРФЭ, Ереванский Физический Институт, ОИЯИ (Дубна))



4. Հոկտեմբերի 5-9-ը «Ա.Ի.Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լսարատորիա» («Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ») հիմնադրամը միջազգային գործընկեր կառույցների հետ, ինչպես նաև ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի բարձր հովանու ներքո (Նոր Ամբերդ գիտկայանում) կազմակերպել է «Գենետիկայի, ռադիոբիոլոգիայի, ռադիոէկոլոգիայի և էվոլյուցիայի արդի խնդիրները» խորագրով (GRRE2021) 5-րդ միջազգային գիտաժողովը:



5. Դեկտեմբերի 22-ին ԱԱԳԼ հիմնադրամում մի խումբ առաջատար ֆիզիկոսներ՝ ՀՀ գիտության կոմիտեի աջակցությամբ, կազմակերպվեց «Ֆիզիկական կոլոքվիում», որը կրելու է շարունակական բնույթ: Կոլոքվիումի նպատակներն են՝ ակտիվացնել գիտահետազոտական կապերը առաջատար կենտրոնների, խմբերի միջև, խթանել և վերականգնել գիտական մթնոլորտը գիտահետազոտական ինստիտուտներում և համալսարաններում:

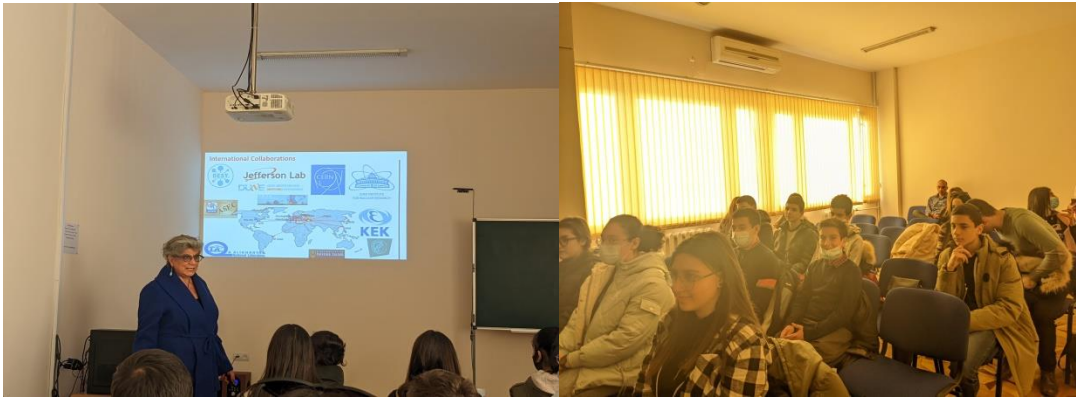


Ճրջայցեր

1. Աշխարհի տարբեր անկյուններից սփյուռքահայ ուսանողները են գալիս Ազգային գիտական լաբորատորիա: Կազմակերպվել է շրջայց Գիտական լաբորատորիաներում:
2. Հյուրընկալվել են Սփյուռքահայ 20 գիտնականներ և կազմակերպվել է շրջայց Գիտական լաբորատորիաներում:
3. 10.09.21թ. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիան հյուրընկալեց 6-րդ միջազգային “Frontiers in Optics & Photonics” (FOP-2021) դպրոցի մասնակիցներին: D. Blaschke-ի ելույթից հետո կազմակերպվեց՝ ճանաչողական այց, որի ընթացքում ներկայացվեց ԱԱԳԼ գործող լաբորատորիաները: Կազմակերպչական աշխատանքների իրականացում՝ հյուրերի դիմավորում, սուրճի ընդմիջման կազմակերպում, գիտական լաբորատորիաներում շրջայցերի կազմակերպում և ուղեկցում:
4. ԱԱԳԼ-ն հյուրընկալել է ֆրանսիացի լրագրողների և կազմակերպել է շրջայց, որի ընթացքում ներկայացվել են ԱԱԳԼ գործող լաբորատորիաները:
5. Նոյեմբերի 11-ին Ազգային Գիտական Լաբորատորիան հյուրընկալեց Ամերիկահայ ճարտարագետների եվ գիտնականների միության ներկայացուցիչներին: Կազմակերպվել է շրջայցեր Ազգային գիտական լաբորատորիաներում:
6. Նոյեմբերի 12-ին ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետի առաջին կուրսեցիները հյուրընկալվեցին Ա. Ալիխանյանի անվան Ազգային Գիտական Լաբորատորիա: Կազմակերպվեց շրջայց գիտական լաբորատորիաներում:



7. 07. 07.12.21թ.-ին Օպտիկայի ու ֆոտոնիկայի դպրոցը հյուրընկալվել է ԱԱԳԼ հիմնադրամում: Այցի ընթացքում ելույթ ունեցավ ԱԱԳԼ տնօրեն Անի Ապրահամյանը, ներկայացրեց ինստիտուտը և ծավալած գործունեությունը, որից հետո տեղի ունեցավ շրջայց ԱԱԳԼ լաբորատորիաներում:



Հիմնական սեմինարներ

1. Ա. Սեդրակյան_Շաբաթական մեկ անգամ (ուրբաթ օրը) տեղի են ունենում խմբի սեմինարները՝ հիմնականում նվիրված քվանտային տեխնոլոգիաներին
2. Դ. Սահակյան_Էվոյուցիայի սեսիան Տիմոֆեևի Ռեսսովսկու կոնֆերենցիայում
3. Ծ. Խաչատրյան «20TTWS-1C035» - թեմայի շրջանակներում և Ս. Մատինյանի անվան տեսակաբաժնի համատեղ սեմինար, 2021թ. սեպտեմբերի 10-ին, 'Gauge Field Theory Vacuum and Cosmological Inflation without Scalar Field', George Savvidy /թեմայի արտասահմանյան խորհրդատու/
4. G.Nikoghosyan-YSU, "Pair correlations of nucleons in nuclei", Oct. 1, 22 bld., 3-rd floor.
5. A.Hayrapetyan, "Investigation of Drell-Yan \process with e+e- yield in 13 TeV pp-collisions using 2016 year data", 30.06.2021
6. A. Tumasyan, "VBF_Hbb analysis with CMS (LHC) 2018 data of pp-collisions at 13 TeV", 24.06.2021.
7. A. Aleksanyan, "Study of ⁷Be photoproduction by bremsstrahlung photons on oxygen nuclei at E_{max}=40 MeV and 70MeV", 02.06.2021.
8. N. Margaryan, "Synthesis and spectroscopy of grapheme and related nanostructures", 26.05.2021.
9. Մատինյանի անվ. երկօրյա սեմինարներ, հունվարի 8-9, 2019, 2020, 2021; կազմակերպիչներ՝ Վ.Գուրգաղյան, Ա.Սեդրակյան:
10. Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոնի սեմինարներ, յուրաքանչյուր հինգշաբթի: ղեկավար՝ Վ.Գուրգաղյան
11. 10.09.21թ. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիան հյուրընկալեց 6-րդ միջազգային "Frontiers in Optics & Photonics" (FOP-2021) դպրոցի մասնակիցներին: D. Blaschke-ի ելույթից հետո կազմակերպվեց՝ ճանաչողական այց, որի ընթացքում ներկայացվեց ԱԱԳԼ գործող լաբորատորիաները:
12. Սեպտեմբերի 6-ին տեղի ունեցավ հերթական սեմինարը առնչվող կարևորագույն թեմաներից մեկին Էներգետիկային՝ «Աղային հալույթի վառելիքով և արագ նեյտրոններով ռեակտորի (ԱՀԱՆՌ) զարգացումն և ցուցադրումն՝ ի նպաստ Հայաստանի 4-րդ սերնդի ԱԷԿ-ին:» Սեմինարը ներկայացրեց Ֆ.մ.դ. Չավեն Կիրագոսյանը:
13. Հոկտեմբերի 1-ին տեղի է ունեցել հերթական սեմինարը նվիրված կարևորագույն թեմաներից մեկին բիոտեխնոլոգիաներին՝ «Պոզիտրոն Էմիսիոնային Տոմոգրաֆիայի /ՊԷՏ/ արդի կիրառությունը»: Սեմինարը ներկայացրել է Հարություն Փոլադյանը:

- 14. Հոկտեմբերի 19-ին տեղի է ունեցել հերթական սեմինարը նվիրված կարևորագույն թեմաներից մեկին՝ միջուկային էներգիայի 3D կառուցվածքին՝ "3D Structure of the Nucleon: from JLab12 to JLab24": Սեմինարը ներկայացրել է Հարութ Ավագյանը:
- 15. Հոկտեմբերի 28-ին տեղի ունեցավ Հերթական սեմինարը նվիրված հետաքրքրաշարժ թեմաներից մեկին՝ սպեկտրոսկոպիային՝ "K-long Facility at Jefferson Lab for Strange Hadron Spectroscopy".



- 16. Նոյեմբերի 4-ին տեղի ունեցավ ՝ "Telluric planets, made of star-stuff." Սեմինարը՝ «Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամի կոնֆերենց դահլիճում և նաև առցանց տարբերակով՝ ներկայացրեց Վարդան Ադիբեկյանը: Սեմինարի ընթացքում նաև ներկայացվեց նաև վերջերս Վարդան Ադիբեկյանի ղեկավարությամբ "Science" ամսագրում տպագրված բեկումնային հոդվածի մասին:

- 17. Նոյեմբերի 9-ին տեղի է ունեցել սեմինար՝ նվիրված հետաքրքրաշարժ և խոստումնալից թեմաներից մեկին՝ տիեզերագիտության այս հարցին՝ "Does the Universe Have a Mirror Sector?" ներկայացրել է Wanpeng Tan-ը:



- 18. Նոյեմբերի 12-ին Ազգային գիտական լաբորատորիայում հյուրընկալվել էին Հայաստան ժամանած Միացյալ Նահանգների ռազմածովային հետազոտությունների գլոբալ գրասենյակի ներկայացուցիչները:



19. Դեկտեմբերի 1-ին տեղի ունեցավ հերթական սեմինարը՝ «Գիտական տեխնոլոգիաների և նորարարությունների առևտրայնացումը» թեմայով, նյութը ներկայացրեց Նորամուծության և ձեռներեցության ազգային կենտրոնի տնօրենի խորհրդական Վարդան Գևորգյանը:



20. Դեկտեմբերի 17-ին տեղի է ունեցել սիմպոզիում՝ ի հիշատակ ԱԱԳԱ վաստակաշատ գիտնական, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, Մատինյանի անվան տեսական ֆիզիկայի կենտրոնի առաջատար գիտաշխատող Դավիթ Կարախանյանի:



21. Դեկտեմբերի 23-ին, Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայում տեղի է ունեցել "Biophysical basis of mechanosensation" թեմայով սեմինար, ծանոթացանք ինչ հայտնագործության համար է մեր հայրենակցին Նոբելյան մրցանակ շնորհվել:



Կոլոքվիում

1. Ա. Ալլահվերդյան_Համահայկական ֆիզիկական կոլոքվիումի նախաձեռնող խմբի անդամ: Կազմակերպվել է երկու կոլոքվիում
2. Ա. Սեդրակյան_Հանրապետական/քաղաքային կոլոքվիումների շարքում ացկացվել է մեկ կոլոքվիում 22.12.2021

Էքսպո

1. Ինժեներական շաբաթ 2021–ի Էքսպոյին մասնակցել է նաև Ազգային գիտական լաբորատորիան:



2. Կրթություն և կարիերա՝ EXPO 2021

«Կրթություն և կարիերա»՝ հորելյանական 20-րդ միջազգային Էքսպոն սպրիլի 28-30-ը մեկ հարկի տակ էր համախմբել 50-ից ավելի տեղական և միջազգային կրթական, գիտական հաստատություններին՝ հնարավորություն տալով ներկայացնել վերջին մեկ տարվա ձեռքբերումներն ու առաջարկները: Էքսպոյին միջազգային և տեղական կառույցների կողքին իր հաստատական առաջարկներն է ներկայացրել նաև Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիան:



Հանրային միջոցառումներ

1. Սեպտեմբերի 1-ին գիտելիքի օրվա կապակցությամբ կազմակերպվել է միջոցառում՝ «Գիտելիքի օրը գիտավանում» խորագրով



2. Ջերմ և սպասված հանդիպում. Անի Ապրահամյանը հանդիպել է ուսանողների և երիտասարդ գիտնականների հետ:



3. Հոկտեմբերի 5-9-ը տեղի ունեցած միջազգային գիտաժողովի կամավորական աշխատանքներում ներգրավված կամավորների հավաստագրերի հանձման արարողությունը:



4. 27.11.2021թ.-ին ԱԳԳԼ հիմնադրամում կազմակերպվել է Երիտասարդ գիտնականների հետազոտական աշխատանքների ներկայացում:



Մասնակցություն գիտաժողովներին, աշխատաժողովներին և սեմինարներին

1. Վ. Հովհաննիսյան, “Statistical Physics of Complex Systems” (virtual seminar) 8 - 10 September 2021, Trieste, Italy.
2. Ա. Իոսանիսյան , COST meeting, Corfu, Greece
3. Ա. Իոսանիսյան , DISCRETE workshop, Bergen, Norway
4. Ա. Իոսանիսյան , 2nd Workshop for Atmospheric Neutrino Production in the MeV to PeV range (online)
5. Ա. Իոսանիսյան , neutrino collaboration online meetings /JUNO (China), HyperKamiokande (Japan), DUNE (USA-CERN)
6. Դ. Սահակյան, Տիմոֆեեվ Ռեստավսկու կոնֆերենցիա
7. Ա. Ալլահվերդյան, Matinyan Jubilee seminar, Yerevan, January 8 and 9, 2021
8. Ա. Ալլահվերդյան, David Karakanyan memorial symposium, Yerevan, December 17, 2021
9. Ա. Ալլահվերդյան, International Workshop “Open Quantum Dynamics and Thermodynamics”, Korea, March 22 - 26, 2021

10. Հ. Պողոսյան, Aspects of Symmetry, November 10-12, title of the talk: RG flows between W_3 minimal models
11. Է.Խասսյան, RDP Online Workshop: Aspects of Symmetry 8-12 November 2021
12. Հ.Դեմիրճյան, RDP Online Workshop: Aspects of Symmetry 8-12 November 2021
13. Մ. Ավետիսյան RDP Online Workshop: Aspects of Symmetry 8-12 November 2021
14. Մ. Կարապետյան RDP Online Workshop: Aspects of Symmetry 8-12 November 2021
15. Շ. Խաչատրյան, "Քվանտային հաշվարկներ" - մասնակցություն շարունակական սեմինարներին /Մ. Մատինյանի անվան տեսակա բաժին, «20TTWS-1C035» - թեմայի շրջանակներում/, Ընդլայնված սեմինար /Մ. Մատինյանի անվան տեսակա բաժին, դեկտեմբեր 17
16. Շ. Խաչատրյան,Գ. Կարախանյանի հիշատակին նվիրված, զեկուցում՝ Solutions to the Yang-Baxter equations with ospq(1|2) symmetry: Lax operators
17. Ա. Սեդրակյան, 15.02.2021 Zoom-ով մեկ սեմինար Localisation 2020 ցանցում. Կազմակերպիչներ.Stefan Kettemann, Hideaki Obuse, Tomi Ohtsuki, Keith Slevin, Web site for Localisation seminar series: <https://www.localisation.cloud>
- 18.Hrachya Marukyan, զեկուցող, “Overview of HERMES results on longitudinal spin asymmetries”, 18/10/2021 at 20:00, 24th International Spin Symposium, Shimane prefecture, Japan, October 18-21, 2021.
19. H. Mkrtchyan, SPD collaboration meeting, 13-15 December 2021, JINR, Dubna՝ անցանց
- 20.H. Marukyan, H. Mkrtchyan, EIC Detector Proposal Advisory Panel Meeting, 12-15 December 2021, BNL, USA՝ անցանց
- 21.H. Marukyan, MC4EIC workshop: Monte-Carlo Event Simulation for the EIC, 18/19 November 2021.
- 22.H. Marukyan, Workshop on Hadron Structure at High-Energy, High-Luminosity Facilities, 25-27 October, 2021
- 23.H. Mkrtchyan, VIII-th Collaboration Meeting of the MPD Experiment at the NICA Facility, (12-14 October 2021, JINR, Dubna)՝ անցանց
- 24.L. Sargsyan and R. Oganezov, Auxiliary Board readiness for FDR, ATLAS Phase-II Upgrade Session during the Tile Week, 5 October 2021
- 25.L. Sargsyan, DevOps and CI/CD for WinCC Open Architecture Applications and Frameworks, International Conference on Accelerator and Large Experimental Physics Control Systems, ICALEPCS, Shanghai, China, 14-22 October 2021
- 26.H. Marukyan, Sixth workshop on “Persiving of Emergence of Hadron Mass through AMBER@CERN (EHM2021/9)”, 27-29 September 2021
- 27.H. Marukyan, EST* teleworkshop. Mass in the Standard Model and Consequences of its Emergence, April 19-23
- 28.H. Marukyan, Fifth workshop on “Perceiving the Emergence of Hadron Mass through AMBER@CERN (EHM2021/4)”, 27-30 April, 2021
29. L. Sargsyan and R. Oganezov, Auxiliary boards design, teststands, ATLAS Phase-II Upgrade Session during the Tile Week, 2 February, 2021
30. ТРУДЫ XXXI Международной Конференции «Радиационная Физика Твёрдого Тела» Севастополь, 05-10 июля, 2021 г, Арзуманян В.В.*, Саакян А.А., Арутюнян В.В., Григорян Н.Е., Григорян Б.А., Давтян А.Д., Еремян А.С., Ассовский И.Г., Моделирование Космической Среды на Низкой Околосредней Орбите для Наземных Радиационных Испытаний Материалов и Устройств, 218-225
31. Proceedings of International Conference On Electron, Positron, Neutron and X – Ray Scattering under External Influences & G. A. Askaryan International School, October 18 – 24, 2021, Yerevan – Meghri – Armenia, V. V. Arzumanyan*, A. A. Sahakyan, N. E. Grigoryan, V. V. Harutyunyan, B. A. Grigoryan, H. D. Davtyan, A. S. Yeremyan, A. S. Vardanyan, Peculiarities of radiation defects’ generation in silicon crystals under pico-second pulse electron irradiation.
32. Арутюнян В.В., Алексанян Э.М., Григорян Н.Е., Бадалян А.О., Арестакян А.Г., Баграмян В.В., Саргсян А.А., «Оптические свойства и радиационная стойкость силиката магния» //ТРУДЫ XXXI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА ТВЁРДОГО ТЕЛА»

(Севастополь, 05-10 июля 2021 г.), С.363-370.

33. V.V. Harutyunyan, A.O. Badalyan, Modified Composite Thermal Control Coatings Irradiated with High-Energy Particles, International Conference on Electron, Positron, Neutron and X – ray Scattering under External Influences, Yerevan – Meghri, Armenia 18 – 24 October 2021
34. Арутюнян В. В., Алексанян Э. М., Бадалян А. О., «ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ КОМПОЗИТНЫХ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИХ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМНОЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ОБЛАСТИ», III International Scientific Forum “NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGIES”, 20-24 September, 2021 Almaty, Republic of Kazakhstan
35. S.G. Arutunian, G.S. Harutyunyan, E.G. Lazareva, A.V. Margaryan, PARTICLE AND PHOTON BEAM MEASUREMENTS BASED ON VIBRATING WIRE, 10th International Beam Instrumentation Conference (IBIC2021), 12 Sep 2021 - 16 Sep 2021.
36. Межд. Конф. «Рассеяние электронов, позитронов, нейтронов и рентгеновских лучей под внешними воздействиями» (Ереван-Мегри, Армения, 18-24 октябрь 2021), Линии электрического поля произвольно движущейся заряженной частицы
37. V. Gurzadyan, OXFORD: Joint GR-QFT seminar, to celebrate 90th birthday of Roger Penrose; June 22, 2021; On the Occasion of 90th Birthday and Nobel Prize: Science & ROGER PENROSE - A Free Online Webinar August 3 – 6, 2021 - 9:00 am – 12:30 pm (PST/AZ); Center for Consciousness Studies, University of Arizona; հրավիրված էրոյթ
38. RADIOPHARMA-2021 ACTUAL PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT, PRODUCTION AND APPLICATION OF RADIOPHARMACEUTICALS September 30 – October 03, 2021 Moscow – Pereslavl-Zalessky (Yaroslavl Region) (մասնակիցներ՝ Ռ. Դալլարյան, Ա. Մանուկյան, Ա. Գրիգորյան, Դ. Արշակյան, Ս. Մկրտչյան, Գ. Խառատյան), առցանց
39. IBA users session on Ga-68 production, 24 June, 2021 (մասնակիցներ՝ Ռ. Դալլարյան, Ա. Մանուկյան, Ա. Գրիգորյան, Դ. Արշակյան, Ս. Մկրտչյան)
40. IBA user meeting 2021 (մասնակիցներ՝ Ա. Մանուկյան, Գ. Էլբակյան)
41. IBA live show : A new Cyclone of technology (մասնակիցներ՝ Ռ. Դալլարյան , Ա. Մանուկյան, Գ. Էլբակյան, Ա. Գրիգորյան)
42. Ն. Ակոպով, Գ. Քառյան, Գ. Նազարյան, Գ. Ղևոնդյան, Հ. Ղումարյան – 38th, 39th, 40th B2GM, ARICH և Software Development հանդիպումներ
43. Գ. Նազարյան - XXVIII International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects, 12-16 April 2021, Stony Brook, NY (առցանց)
44. Գ. Քառյան - QCD Structure of the Nucleon (QCDN-2021), 4-8 October 2021 University of Alcalá (առցանց)
45. Հ. Ղումարյան - QCD Structure of the Nucleon (QCDN-2021), 4-8 October 2021 University of Alcalá (առցանց)
46. Գ. Ղևոնդյան - QCD Structure of the Nucleon (QCDN-2021), 4-8 October 2021 University of Alcalá (առցանց)
47. Ծ. Կարապետյան – DESY 2021 Summer Student Programm (առցանց)
48. Վ. Մուրադյան - DESY 2021 Summer Student Programm (առցանց)
49. *Poster: Davit Aslanyan, et al., Catalog of TGEs observed at Aragats during 2008-2020*, European Geophysical Union meeting, EGU 21, 19-30 April 2021, <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU21/sessionprogramme>
50. *Talk: Ashot Chilingarian: Circulation of radon progeny in the terrestrial atmosphere during thunderstorms*, COST Action CA15211, Belgrade (hybrid meeting, at Geographical Institute “Jovan Cvijić” SASA, and remote via ZOOM), 1-3 March 2021, <http://www.atmospheric-electricity-net.eu/node/87>
51. *Talk: A.Chilingarian, The progress of High-Energy Physics in Atmosphere (HEPA) achieved with particle physics and nuclear spectroscopy methods*, International Cosmic Ray Conference ICRC 37, Berlin, July 9-23, <https://icrc2021.desy.de/>
52. EIC ժողովին՝ առցանց, H. Mkrtchyan, AANL for EEEemCal, 22 February 2021.
53. EIC ժողովին՝ առցանց, A. Hoghmrtsyan, ECAL simulation studies, 03 May 2021.
54. Jlab-ի NPC ամսեկան ժողովներին՝ առցանց, V. Tadevosyan, Updates on Hall C TCS project, MC simulations.

- 55. Jlab-ի CLAS12 I+I- ժողովներին՝ առցանց, D. Martiryan, updates on J/ψ analyses.
- 56. Jlab-ի A և B սրահների ամենշաբաթյա ժողովներին
- 57. Jlab-ի B սրահի երեք աշխատաժողովներին
- 58. Jlab-ի B սրահի CLAS12 I+I- և RGB ամենշաբաթյա ժողովներին
- 59. Jlab-ի C սրահի, SIDIS համագործակցության ամենշաբաթյա, NPS-CPS համագործակցության երկշաբաթյա ժողովներին
- 60. GlueX համագործակցության 2021թ. երեք աշխատաժողովներին՝ փետրվարի 17-19, մայիսի 24-28, սեպտեմբերի 22-24, երկշաբաթյա Physics analysis, Production and Analysis, bi-weekly ժողովներին, ինչպես նաև PrimeX և JEF ամենշաբաթյա ժողովներին
- 61. H.E.S.S. համագործակցության 2021թ. երկու աշխատաժողովներին՝ ապրիլի 20-22, 26, 28-30 և նոյեմբերի 2-5, 8-11
- 62. LHC-ում 52-րդ և 53-րդ RRB-ի ATLAS-ի ժողովին, ապրիլ 27, հոկտ. 25
- 63. ATLAS-ի NCP/UAB-երի համատեղ ժողովին, հոկտեմբեր 13
- 64. EIC-ի ATHENA, CORE, ECCE ժողովների
- 65. EIC-ի EEE_mCal and physics (DIS, SIDIS, Inclusive, ...) խմբերի ժողովներին
- 66. AMBER համագործակցության աշխատաժողովներին՝ նոյեմբեր 22-24, սեպտ. 7-9, մայիս 6-7
- 67. AMBER համագործակցության CB-ի ժողովներին՝ նոյ. 23, նոյ. 8, հոկտ. 18, սեպտ. 29, սեպտ. 8, հուլիս 22, հունիս 26, ապրիլ 3, փետր. 15, հունվար 18
- 68. SpinQuest համագործակցության աշխատաժողովներին՝ դեկտ. 2-3, ապրիլ 5, մարտ 5-6
- 69. SpinQuest համագործակցության IB-ի ժողովներին՝ դեկտ. 3, նոյեմբեր 19, հոկտ. 28, սեպտ. 23, հուլիս 22, հունիս 24, մայիս 27, ապրիլ 22, մարտ 25, փետր. 4

Ինստիտուտի ներկայացուցչական մասնակցությունը արտաքին միջոցառումներին

1. Falling Walls Lab Armenia- ն Falling Walls

Նպատակը մեկն է՝ ի շահ բոլորի, ի շահ Երկիր մոլորակի՝ ասպարեզ բերել երիտասարդների, ակադեմիկոսների, մասնագետների ամբողջ աշխարհից: Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիան միջոցառման ջատագովն է և միացել է:



2. Հայաստանի ինժեներական շաբաթ 2021

Անի Ապրահամյանը գլխավոր բանախոսներից է գիտության առաջնահերթությունների մասին պանելային քննարկմանը:



Կրթական համակարգն ԱԱԳԼ-ում

Կրթական կենտրոնի՝ որպես ԱԱԳԼ-ի առանձին ստորաբաժանման ստեղծման հիմնական ռազմավարական նպատակն է երիտասարդների ներգրավումը գիտական աշխատանքներում և գիտական կյանքում, ինչպես որպես ապագա գիտնական դառնալու հեռանկարով, այնպես էլ հանրությանը գիտությանը մոտեցնելու նպատակով: Այս ամենի հետ միասին պետք է երաշխավորել ուսանողների գիտելիքների և հմտությունների բարձր մակարդակ: Այս ուղղությամբ ԱԱԳԼ



գիտնականների հետ միասին կկազմակերպվեն սեմինարներ, դասընթացներ, վերապատրաստումներ և մի շարք մոնիթորինգային գործընթացներ: Իսկ այս ամենը շարունակական զարգացման ուղու վրա դնելու համար բոլոր գործընթացները պետք է ինստիտուցիոնալ բնույթի լինեն: Ու այս նպատակին է ծառայելու կրթական և կարիերայի կենտրոնը:

ԱԱԳԼ հիմնադրամի կրթական կենտրոնի հիմնական նպատակները.

1. Հիմնադրամի տարբեր բաժինների կրթական ծրագրերի միասնական և կենտրոնացված համակարգում
2. Մագիստրոսական և ասպիրանտուրայի կրթական ծրագրերի գործընթացների կազմակերպում
3. Հիմնադրամի ներսում ուսանողական կայուն համայնքի ձևավորում
4. Միջազգային կրթական ցանցերի հետ համագործակցության հաստատում և նոր հնարավորությունների ստեղծում
5. Հիմնադրամի "Raiser" թվային տեղեկատվական համակարգում կրթական տվյալների համակարգման և թվայնացման գործընթացի իրականացում
6. Ինթերնշիփի և կամավորության մշակույթի զարգացում
7. Հիմնադրամի մեդիա(Հասարակության հետ կապերի) բաժնի հետ համատեղ Գիտության հանրայնացման քայլերի մշակում
8. Մասնագիտական որակների բարձրացման նպատակով ուսանողների ընթացիկ աշխատանքների հաշվետվության կազմակերպում
9. Կրթական կենտրոնի ներսում մոնիթորինգային վերլուծությունների ու ռազմավարական ծրագրերի մշակման համար հետազոտական բաժնի ստեղծում:



2021 թվականի քանակական ցուցանիշները և նախատեսված գործողությունները փաստում են, որ ԱԱԳԼ-ն ճիշտ և հաջող ուղղությամբ է շարժվում առաջ:

Կրթական մակարդակ	Ուսանողների քանակը
Ասպիրանտուրա առկա (անվճար)	5
Ասպիրանտուրա հեռակա (անվճար)	7
Հայցորդներ	7
Մագիստրատուրա 1-ին կուրս (անվճար)	3
Մագիստրատուրա 2-րդ կուրս (անվճար)	2

Աղյուսակ 15. ԱԱԳԼ հիմնադրամի ուսանողների քանակական տվյալները

Հ/Հ	Ազգանուն, անուն, հայրանուն	Բաժին, ստորաբաժանում, խումբ	Մագիստրատուրա/ասպիրանտուրա	Գիտական/անմիջական ղեկավար
1	Հողմրցյան Արթուր Անդրանիկի	№100/1 խումբ	ուսանող/մագ. 1-ին կուրս	Մարուքյան Հրաչյա Հովհաննեսի
2	Ղազարյան Արտակ Ռաֆիկի	Պինդ մարմնի ճառագայթումային ֆիզիկայի խումբ N 240/3 ստբ.	ուսանող/մագ 1-ին կուրս	Ալեքսանյան Էդուարդ Մնացականի
3	Համբարձումյան Աշոտ Վլադիմիրի	№100/1 խումբ	ուսանող/մագ. 1-ին կուրս	Արա Իօաննիսյան
4	Մկրտչյան Հայկուհի Ավագի	100/6	ուսանող/մագ. 2-կուրս	Քերոբյան Իվետտա Արտավազի
5	Արշակյան Դավիթ Արմենի	Իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների մշակման խումբ N 260/1 ստբ.	ուսանող/մագ. 2-կուրս	Դալյաքյան Ռուբեն Կոլյայի
6	Ավետիսյան Մանե Երվանդի	ՏՖԿ №210 ստբ.	ասպիրանտ առկա	Մկրտչյան Ռուբեն Լևոնի
7	Կարապետյան Մելիք Մուշեղի	ՏՖԿ №210 ստբ.	ասպիրանտ առկա	Մանվելյան Ռուբեն Պետրոսի
8	Մարտիրյան Դավիթ Արմենի	100/2	ասպիրանտ առկա	Դաշյան Նատալյա Բախշիի
9	Թովիսյան Հրանտ Արմենի	ՏՖԿ №210 ստբ.	ասպիրանտ առկա	Սեդրակյան Արա Գրիգորի
10	Խասսոյան Էրիկ Արթուրի	ՏՖԿ №210 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Ներսեսյան Արմեն Պետրոսի
11	Թումասյան Սերգեյ Ալբերտի	ՏՖԿ №210 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Ասատրյան Հրաչյա Մանվելի
12	Նազարյան Գևորգ Մովսեսի	№230 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Ակոպով Նորայր Չավենի
13	Ղումարյան Հազարավարդ Մարտինի	№230 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Քառյան Գևորգ Արարատի
14	Արզումանյան Վիկա Վիկտորի	Պինդ մարմնի ճառագայթումային ֆիզիկայի խումբ N 240/3 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Սահակյան Արամ Արտավազի
15	Բաղայան Անուշ Հովիկի	Օպտիկական և սպեկտրագնություն խումբ N 240/5 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Հարությունյան Վաչագան Վիկտորի
16	Մանուկյան Անդրանիկ Արմենի	Իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների մշակման խումբ N 260/1 ստբ.	ասպիրանտ հեռակա	Ապրահամյան Անի Պետրոսի
17	Բարսեղյան Աշխեն Գագիկի	100/6	Հայցորդ	Քերոբյան Իվետտա Արտավազի
18	Խլիպայան Շանթ Գոռի	ԿԱԿ №211 ստբ.	Հայցորդ	Գուրգադյան Վահագն Գրիգորի
19	Սարգսյան Բալբերկ Սարգսի	N 220/2 ստբ.	Հայցորդ	Չիլինգարյան Աշոտ Ադասու
20	Ղևոնդյան Գայանե Գուրգենի	№230 ստբ.	Հայցորդ	Ակոպով Նորայր Չավենի
21	Գրիգորյան Արմինե Աշոտի	Իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների մշակման խումբ N 260/1 ստբ.	հայցորդ	Ապրահամյան Անի Պետրոսի

22	Ռոստոմյան Հասմիկ Հովհաննեսի	100/3	հայցորդ	Մարգարյան Ամուր Թևաթրոսի
23	Սաֆարյան Աննա Յուրիկի	100/3	Հայցորդ	Մարգարյան Ամուր Թևաթրոսի

2021 թվականին հետբուհական կրթությամբ ընդունելության արդյունքները

Ասպիրանտ

Հրանտ Թովչյան, գիտական ղեկավար Արա Մեղրակյան

Հայցորդներ

1. Հասմիկ Ռոստոմյան, գիտական ղեկավարը՝ Ամուր Մարգարյան
2. Աննա Սաֆարյան, գիտական ղեկավարը՝ Ամուր Մարգարյան

2021 թվականին կայացած թեկնածուական ատենախոսության պաշտպանությունները

1. Գոռ Հրաչիկի Նիկողոսյան

- «Նուկլոնների իզովեկտորական և իզոսկալյարային զույգային կորեյացիաները և նրանց ազդեցությունը ատոմային միջուկների կառուցվածքի վրա» թեմայով թեկնածուական ատենախոսության պաշտպանություն,
- գիտական ղեկավար՝ ֆ.մ.գ.դ. Ա.Ռ.Բալարեկյանը (ԵՊՀ), համադրելավար՝ ֆ.մ.գ.թ. Ե.Ա. Կոլգանովա (ՄՀՄԻ, Դուբնա, ՌԴ):
- Ա.04.16 "Միջուկի, տարրական մասնիկների և տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկա" մասնագիտությամբ
- ԱԱԳԼ-ում գործող ԲՈԿ-ի 024 մասնագիտական խորհուրդ
- 2021 թվականի հունիսի 20

2. Համիդ Արիան Չաղ

- «Մետաղ պարունակող նյութերի ջերմային խճճվածությունը և մագնիսական հատկությունները» թեմայով ատենախոսության պաշտպանություն
- գիտական ղեկավար՝ ֆ.մ.գ.դ. Ն.Ս. Անանիկյան (ԱԱԳԼ)
- Ա.04.02 "Տեսական ֆիզիկա" մասնագիտությամբ ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման նպատակով ներկայացված
- ԱԱԳԼ-ում գործող ԲՈԿ-ի 024 մասնագիտական խորհուրդ
- 2021 թվականի հունիսի 11



Այս ընթացքում ԱԱԳԼ-ն ցուցակագրել է նաև հիմնադրամի աշխատակից հանդիսացող, բայց նաև տարբեր բուհերում ուսանողի կարգավիճակ ունեցող ուսանողներին, որոնց թիվը ԱԱԳԼ հիմնադրամի ասպիրանտուրայի, մագիստրատուրայի ուսանողների և հայցորդների հետ միասին կազմում է 49, որոնցից 16-ը ընդունվել է աշխատանքի 2021թ.-ին:

2021 թվականին Կրթական կենտրոնի կարևորագույն ձեռքբերումների ամփոփում.

1. Համակարգի ձևավորման առաջին քայլերը, երբ միավորվեց հիմնադրամում գործող երեք բաժինների աշխատանքը: Առաջին անգամ օնլայն տիրույթում ստեղծվեց այդ երեք բաժինների փաստաթղթային և ինֆորմացիոն բազա՝ ”Educational Center AANL”, ինչը մեծ հնարավորություններ է ստեղծում հեռակա աշխատանքների իրականացման համար: Հիշյալ օնլայն ընդհանուր բազայում ստեղծվել է հատուկ ծրագիր՝ Կրթական կենտրոնի աշխատակիցների համար՝ առաջնային օրենքների ու կարգերի ուսուցման համար:
2. Մշակվել և ստեղծվել է կրթական կենտրոնի ռազմավարական ծրագիրը:
3. Մշակվել և ստեղծվել է Կրթական կենտրոնի կանոնակարգը:
4. Ստեղծվել է ուսանողների տվյալների միասնական օնլայն բազա:
5. Ստեղծվել են կրթական կենտրոնի համար նախատեսված դիմումի ձևեր՝ հայերեն և անգլերեն լեզուներով:
6. Տարվա ընթացքում կատարվել է ակտիվ փաստաթղթաշրջանառություն պետական համապատասխան գերատեսչությունների հետ:
7. Կազմակերպվել է ուսանողների ու ԱԱԳԼ տնօրենի հանդիպում, որին մասնակցել է ուսանողների կեսից ավելին:
8. ԱԱԳԼ հիմնադրամի ընցացիկ գիտական և կազմակերպչական աշխատանքներում ներգրավվել են ինթերներ՝ ինչպես Հայաստանից, այնպես էլ արտերկրից, ինչպես նաև կամավորներ:



Դեպի ԱԱԳԼ երիտասարդների կայուն հոսքն ապահովելու համար՝ 2021 թվականին մեծ հաջողությամբ ներդրվեց փորձառության (ինթերնշիփի) ինստիտուտը, ինչի մասին խոսում են հստակ աճելու միտում ունեցող վիճակագրական տվյալները: Ամբողջական պատկերը ներկայացված է ստորև:

Աղյուսակ 16

Հ/հ	Ազգանուն, անուն, հայրանուն	կարգավիճակ	Ուսումնական հաստատություն	Բաժին, ստորաբաժանում, խումբ...	Գիտական/անմիջական ղեկավար
1	Մկրտչյան Աննա Գևորգի	Ինթերն	Շիրակացի ճեմարան	ԿԱԿ №211 ստբ.	Հակոբյան Արթուր Աշոտի
2	Մարգարյան Սաթենիկ Արսենի	Ինթերն	Ֆիզմաթ դպրոց	Փորձարարական ֆիզիկայի և Տիեզերական ճառագայթների ֆիզիկայի բաժիններ	Հակոբյան Արթուր Աշոտի
3	Մեսերյան Հայկ	Ինթերն	USA California polytechnic university Pomona	100/3	Մարգարյան Նարեկ Բարիկի
4	Բաղդասարյան Քնար	Ինթերն	USA UC Irvine	100/3	Մարգարյան Նարեկ Բարիկի
5	Ֆերմանյան Լևոն Ռազմիկի	Ինթերն	Ինֆորմատիկայի քոլեջ	Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բաժին	Ակոպով Նորայր Չավենի
6	Ղուկասյան Հայկ Ալիկի	Ինթերն	Ինֆորմատիկայի քոլեջ	Հաշվողական ֆիզիկայի և	Ակոպով Նորայր Չավենի

				տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բաժին	
7	Մոնջյան Սևազ	Ինթերն	University of California Davis	Փորձարարական ֆիզիկայի բաժին	Մարգարյան Նարեկ Բաբիկի
8	Պարսամյան Ֆրունգե Վևորգի	Ինթերն	ԵՊՀ, Ռադիոֆիզիկայի ֆակուլտետ	Ռենտգենյան սարքաչինության խումբ N260/2 ստորաբաժ.	Մկրտչյան Մկրտիչ Արտաշեսի
9	Ալեքսանյան Ժենյա Մասիսի	Ինթերն	Ինֆորմատիկայի քոլեջ	Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բաժին	Ակոպով Նորայր Չավենի
10	Հակոբյան Արթուր Արմենի	Ինթերն	Ինֆորմատիկայի քոլեջ	Հաշվողական ֆիզիկայի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բաժին	Ակոպով Նորայր Չավենի
11	Նիկողոսյան Հասմիկ Հակոբի	Ինթերն	ԵՊՀ, Բիմիայի ֆակուլտետ	100/3	Մարգարյան Նարեկ Բաբիկի



Հիմնադրամը կազմակերպում է դպրոցականների ու ուսանողների տարեկան մոտ 10 թվականին Գիտելիքի օրվան Ֆիզիկայի գիտականի բնակիչների հետ համատեղ կազմակերպվեց Սեպտեմբերի լայնամաշտաբ միջոցառումը:

Այժմ ԱԱԳԼ-ում մեկնարկել է ինտերակտիվ թանգարան-լաբորատորիայի ստեղծման գործընթացը: Այս թանգարան-լաբորատորիային կցված կլինի «Գիտությունը անիվների վրա» նախագիծը, որը «Արիբաս» ՀԿ-ի հետ համատեղ նախաձեռնությամբ գիտության ճանաչելիությունը հասանելի կդարձնի հեռավոր մարզերում:



Հասարակայնության հետ կապեր և լրատվություն

«Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամի գործունեությունը 2021թ. հունվար – նոյեմբեր ամիսներին լրատվամիջոցների կողմից լուսաբանվել է բավականին մեծ ծավալով: Պատճառը ՀՀ կրթության և գիտության մասին օրենքի հարակից լրացումներով նոր նախագծի ընդունումն էր Ազգային ժողովի կողմից: Թեմայի շուրջ եղան բազմաձևավալ և բազմակերպոր հանրային քննարկումներ, դրա մասը կազմեց նաև ԱԱԳԼ հիմնադրամը՝ կարծիք հայտնելով գիտության ոլորտի ֆինանսական կրճատումների և մտահոգությունների մասին:

2021թ. մարտ ամսից լրատվական պարբերականները սկսեցին համառ ուշադրությամբ լուսաբանել Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամի գործունեությունը: Այստեղ իր գործոնն ունեցավ համավարակը: «Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամը բազմիցս խոսեց կյանքեր փրկող կայանի մասին, թթվածնով Հայաստանը ապահովելու հարցում:

Աղյուսակ 17. Լուսաբանված միջոցառումների թվային պատկերը

Գիտնականների մասնակցություն տարբեր միջոցառումների	21
Ասուլիսներ	4
Հարցազրույցներ	19
Մամուլը մեր մասին	83
Նկարահանված հոլովակներ ինստիտուտի մասին	12
Կազմակերպված սեմինարների լուսաբանում ինստիտուտում	17
Միջազգային գիտաժողովներ	2
Շրջայցեր Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիաներում	7
Սեմինարներ	11
Հանրային միջոցառումներ	4
Էքսպոներ	1
Ինստիտուտի ներկայացուցչական մասնակցությունը արտագնա միջոցառումներին	4
Կոնֆերանս	1
Այլ	2

ԱԱԳԼ aanl.am կայքի աշխատանքներն ընթացքի մեջ են: Գլխավոր բաժիններն ու ենթաբաժինները դիզայնի և լրամշակման փուլում են: Նկարահանվել են հոլովակներ, որոնք ներկայացնում են ինստիտուտն ու բաժանմունքները: Նկարահանումների և լուսաբանումներին զուգահեռ, գիտական կառույցը կազմակերպել է մեծաձևավալ միջոցառումներ՝ էքսպոներ, տեղական և միջազգային կոնֆերանսներ ինչպես Երևանում, այնպես էլ մարզերում:

Մամուլի անդրադարձն ԱԱԳԼ-ին

Աղյուսակ 18

Թեմա	Տեսանյութի հղում
Սփյուռքը հայ գիտնականների կողքին է	https://www.youtube.com/watch?v=6c4HwLfOJoA
Ինտերնետի արագությունից մինչև տվյալների փոխանցում	https://www.youtube.com/watch?v=9b62HHzK0Pc
Սփյուռքահայ 20 գիտնական Հայաստանում է	https://www.youtube.com/watch?v=1u9PJTxL4yA
Քվանտային ֆիզիկայի հայկական ուղին	https://www.youtube.com/watch?v=KLSPB0VUIVw
Հիպերմիջուկների կյանքի տևողությունը	https://www.youtube.com/watch?v=9O8z1E4m-HM
Հայաստանը կունենա հազար դասի մարտի սենյակ	https://www.youtube.com/watch?v=FxboEzFdt4w
Միջազգային գիտաժողով. երկրաչափություն, համաչափություն	https://www.youtube.com/watch?v=aXta4ZF2whc
Գիտափորձեր գիտատվանում.	https://www.youtube.com/watch?v=kBHaujphWM0

Պետական դրամաշնորհով նոր սարքեր նոր տվյալների հավաքագրման համար	https://www.youtube.com/watch?v=NEetlIVXAwI
Հայաստանը թթվածնի նոր կայան ունի	https://www.youtube.com/watch?v=5ph8B9L-Iqk
Պետական դրամաշնորհ. գիտական խմբի հետազոտությունների աշխարհագրությունը	https://www.youtube.com/watch?v=4JpWMO2VtFk
Կոմպակտ աստղերի ժամանակակից ֆիզիկա	https://www.youtube.com/watch?v=heCbvwGIC5w
Գենետիկայից էվոլյուցիա. Միջազգային գիտաժողով Ամբերդում	https://www.youtube.com/watch?v=R772ISJPBac
Միջազգային խորհրդատվություն գերմանացի պրոֆեսորից	https://www.youtube.com/watch?v=dnNaCVJhMMc
Մեկնարկել է Հայաստան ինժեներական շաբաթ 2021-ը	https://www.youtube.com/watch?v=4KgnOut5hsl
Ազգային գիտական լաբորատորիան ավելացնում է թթվածնի արտադրությունը	https://www.youtube.com/watch?v=x2ypQqWBd8Q
Հայ գիտնականները առաջարկներ են ներկայացրել NASA-ին առաջիկա լուսնային ծրագրի շրջանակներում	https://armenpress.am/arm/news/1040980.html
«Գիտությունը չկարևորելը մեծ շոայություն էր»։ Ֆիզիկայի ինստիտուտի գիտքարտուղար	https://www.aravot.am/2021/01/21/1166198/
Ազգային գիտական լաբորատորիան կունենա քվանտային բաժին. ներգրավվելու են սիյուռքահայ գիտնականները	https://armenpress.am/arm/news/1040974/
ՀՀ-ում միջուկային բժշկության զարգացման համար գործարկված արագացուցիչը կիրառվելու է նաև գիտական նպատակով	https://www.aanl.am/?control=h1538&pc=news&lang=am
Հեռանկար հաղորդման հյուրն է Արեգ Դանագույանը	https://www.youtube.com/watch?v=tz9qwK1bQ9s
Ա.Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի գիտաշխատողները խոսում են Հայաստանում գիտության հիմնախնդիրներից:	https://www.youtube.com/watch?v=4t5_VCJ1Taw&t=6s
Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի ավագ գիտաշխատող, ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու Սիմոն Ժամկոչյանը պատմում է իր գիտական թիմի հետազոտությունների, լաբորատորիայի համար սարքավորումներ ձեռք բերելու դժվարությունների և գիտական ոլորտի այլ խնդիրների մասին:	https://www.youtube.com/watch?v=cXk5KOFX7xk&t=13s
Քվանտային ոլորտը հեղափոխություն է գիտական և տեխնոլոգիական աշխարհում, Հայաստանը պետք է դրա մասը կազմի. Անի Ապրահամյան	https://armenpress.am/arm/news/1048378.html
Վահագն Գուրգադյան. Պրոֆեսորի ելույթը առաջին տիեզերական աստղադիտակներ թեմայով	https://cosmo.yerphi.am/april12/
Ամեն ինչ տիեզերքի, նորարարությունների և տիեզերական աշխարհի մասին. Հատուկ թեպորտաժ Վահագն Գուրգադյանի հետ	https://youtu.be/k0-zPwCYnOs
Հայ ֆիզիկոսների հաջողությունները չեզոք պիոնի կյանքի տևողության չափման բնագավառում Ալբերտ Շահինյանի հարցազրույցը	https://youtu.be/IFp7eEYEOaA
Հայ ֆիզիկոսների հաջողությունները չեզոք պիոնի կյանքի տևողության չափման բնագավառում	https://youtu.be/IFp7eEYEOaA https://www.jlab.org/ https://youtu.be/IFp7eEYEOaA
Քվանտային համակարգիչները սովորականներից շատ ավելի արագ են, բայց դրանց այգորիթմներն էլ շատ ավելի բարդ են: Ֆիզիկայի ինստիտուտի գիտնականներն աշխատում են այդ այգորիթմների պարզեցման ուղղությամբ	https://armeniasputnik.am/armenia/20210517/27531667/hay-fizikos-algoritm-nor-serndi-hamakargich.html
Առաջինն աշխարհում, ԱԱԳԼ հիմնադրամում ստեղծվել է ժամանակի չափման գերճշգրիտ սարք	https://www.1lurer.am/hy/2021/06/16/%D4%B1%D5%BC%D5%A1%D5%BB%D5%AB%D5%B6%D5%B6-%D5%A1%D5%B7%D5%AD%D5%A1%D6%80%D5%B0%D5%B8%D6%82%D5%B4-%D5%80%D5%A1%D5%B5%D5%A1%D5%BD%D5%BF%D5%A1%D5%B6%D5%B8%D6%82%D5%B4-%D5%BD%D5%BF%D5%A5%D5%B2%D5%AE%D5%BE%D5%A5%D5%AC-%D5%A7-%D5%AA%D5%A1%D5%B4%D5%A1%D5%B6%D5%A1%D5%AF%D5%AB-%D5%B9%D5%A1%D6%83%D5%B4%D5%A1%D5%

	B6-%D5%B3%D5%B7%D5%A3%D6%80%D5%AB%D5%BF-%D5%BD%D5%A1%D6%80%D6%84/496948
Գիտասարքերի և գիտանյութերի ներկրման խնդիրները	https://www.1lurer.am/hy/2021/06/17/%D4%B3%D5%AB%D5%BF%D5%A1%D5%BD%D5%A1%D6%80%D6%84%D5%A5%D6%80%D5%AB-%D6%87-%D5%A3%D5%AB%D5%BF%D5%A1%D5%B6%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%A5%D6%80%D5%AB-%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%AF%D6%80%D5%B4%D5%A1%D5%B6-%D5%AD%D5%B6%D5%A4%D5%AB%D6%80%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%A8/497803
Արտեմ Ալիխանյանի գործարկած էլեկտրոնային արագացուցիչն այսօր էլ շարունակում է պահանջված մնալ	https://www.1lurer.am/hy/2021/06/23/%D4%B1%D6%80%D5%BF%D5%A5%D5%B4-%D4%B1%D5%AC%D5%AB%D5%AD%D5%A1%D5%B6%D5%B5%D5%A1%D5%B6%D5%AB-%D5%A3%D5%B8%D6%80%D5%AE%D5%A1%D6%80%D5%AF%D5%A1%D5%AE-%D5%A7%D5%AC%D5%A5%D5%AF%D5%BF%D6%80%D5%B8%D5%B6%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6-%D5%A1%D6%80%D5%A1%D5%A3%D5%A1%D6%81%D5%B8%D6%82%D6%81%D5%AB%D5%B9%D5%B6-%D5%A1%D5%B5%D5%BD%D6%85%D6%80-%D5%A7%D5%AC-%D5%B7%D5%A1%D6%80%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%A1%D5%AF%D5%B8%D6%82%D5%B4-%D5%A7-%D5%BA%D5%A1%D5%B0%D5%A1%D5%B6%D5%BB%D5%BE%D5%A1%D5%AE-%D5%B4%D5%B6%D5%A1%D5%AC/502137
Տիեզերական ճառագայթների հետախույզը, հայկական գիտության ջահակիր եղբայրներից մեկը	https://armenpress.am/arm/news/1056410.html
Արտեմ Ալիխանյանի 10 իրերը	https://mediamax.am/am/news/10_items/26505/
Գնումների մասին» ՀՀ օրենքը՝ խոչընդոտ գիտական սարքավորումների ձեռքբերման գործընթացում	https://infocom.am/Identity/Article?seoName=58011
Գիտությունը՝ հայրենադարձության խթան	https://www.1lurer.am/hy/2021/06/29/%D4%B3%D5%AB%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%A8%D5%9D-%D5%B0%D5%A1%D5%B5%D6%80%D5%A5%D5%B6%D5%A1%D5%A4%D5%A1%D6%80%D5%B1%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%A1%D5%B6-%D5%AD%D5%A9%D5%A1%D5%B6/506281
Աշխատաշուկան պետք է ձևավորեն կրթությունն ու գիտությունը	https://www.1lurer.am/hy/2021/07/01/%D4%B1%D5%B7%D5%AD%D5%A1%D5%BF%D5%A1%D5%B7%D5%B8%D6%82%D5%AF%D5%A1%D5%B6-%D5%BA%D5%A5%D5%BF%D6%84-%D5%A7-%D5%B1%D6%87%D5%A1%D5%BE%D5%B8%D6%80%D5%A5%D5%B6-%D5%AF%D6%80%D5%A9%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%B6-%D5%B8%D6%82-%D5%A3%D5%AB%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%A8/508166
Ֆիլմեր	
Կրթություն և կարիերա. Էքսպո 2021 Այն մասին, թե ինչպես Ազգային գիտական լաբորատորիան ներկայացավ հեղինակավոր Էքսպոյին	https://www.youtube.com/watch?v=PDTqHQB-Lms

Армянские ученые развили и впервые подтвердили экспериментально новую модель атомного ядра. Оказалось, что его частицы постоянно взаимодействуют, создавая сверхплотные связи.	https://m.ru.armeniasputnik.am/nauka/20200928/24596543/Odni-iz-luchshikh-za-50-let-Veduschiy-mirovoy-nauchnyy-zhurnal-otmetil-stati-armyanskikh-fizikov.html?mobile_return=no
Հարցազրույց Ալբերտ Շահինյանի հետ. չեզոք պիոնի կյանքի տևողության չափումը	https://youtu.be/IFp7eEYEOaA
Որտե՞ղ է արտադրվում Covid-ից փրկելու թթվածինը. փրկության կայանն ինքն էլ փրկության կարիք ունի	https://www.youtube.com/watch?v=fNfcM0WJOU8&t=102s
Այսպե՞ս ֆիզիկոսներին ներկայացվեցին գիտությամբ զբաղվելու առավելությունները	http://www.parliament.am/news.php?cat_id=2&NewsID=14579&year=2021&month=05&day=24&lang=arm
Գիտության զարգացման բանաձևն ու աշխատավարձի նոր հաշվարկը	https://www.1lurer.am/hy/2021/05/23/%D4%B3%D5%AB%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%A1%D5%B6-%D5%A6%D5%A1%D6%80%D5%A3%D5%A1%D6%81%D5%B4%D5%A1%D5%B6-%D5%A2%D5%A1%D5%B6%D5%A1%D5%B1%D6%87%D5%B6-%D5%B8%D6%82-%D5%A1%D5%B7%D5%AD%D5%A1%D5%BF%D5%A1%D5%BE%D5%A1%D6%80%D5%B1%D5%AB-%D5%B6%D5%B8%D6%80-%D5%B0%D5%A1%D5%B7%D5%BE%D5%A1%D6%80%D5%AF%D5%A8/480573
Հայաստանում կառուցված արագացուցիչը՝ ավելի քան 50 տարվա համագործակցության հիմք	https://www.youtube.com/watch?v=Sd_SdZy9xC4&t=77s
Ֆիլմ Մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ընդունելություն ԱԱԳԼ հիմնադրամում	https://www.youtube.com/watch?v=1Bt3EiwyWa4
Վերջին մեկ տարվա ձեռքբերումները՝ «Կրթություն և կարիերա» էքսպոյում	https://www.youtube.com/watch?v=jHJb-N_dZ-s&t=30s
Հատուկ ֆիլմ Ալբերտ Ավետիսյանի մասին	https://www.youtube.com/watch?v=zM6SEpXzaDs&t=10s
Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի ավագ գիտաշխատող, ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու Արթուր Մկրտչյանը խոսում է գիտության խնդիրների, Հայաստանի պաշտպանության ոլորտում գիտության կարևորության մասին:	https://www.youtube.com/watch?v=ZrqBt70ao4o&t=51s https://www.youtube.com/watch?v=ZrqBt70ao4o&t=51s
Ի՞նչ նառազայթներ են որսում մեր ֆիզիկոսները տիեզերքին մոտ Արագածից	https://armeniasputnik.am/columnists/20190729/19838060/inch-tcaragaytner-en-vorsum-mer-fizikosnery-tiezerqin-mot-aragatcic.html?fbclid=IwAR0QnPY5xjFKFeouCO2OnzGnh5nZrAVppwWwy5Oa9UB0C8W3F131HeMNnVM
Պետք է երազել ապագայի համար. Կյանքից հեռացել է Վասիլի Յականովը	https://www.aanl.am/?control=h1530&pc=news&lang=am

Մամուլի անդրադարձը կրիոգեն կայանին

ԱԱԳԼ-ի Կրիոգեն կայանը համավարակի շրջանում կրկնապատկել և եռապատկել էր իր արտադրանքը՝ լիովին բավարարելով Երևանի հիվանդանոցների շնչառական սարքերի համար հեղուկի թթվածնի կարիքը՝ տրամադրելով թթվածնի կիրառմանն ու պահեստավորմանը վերաբերող համապատասխան տեխնիկական աջակցություն:

Հայաստանը սպասում է թթվածին արտադրող նոր կայանի. պայմանագիրը կնքված է



Քովիդի տարածմանը զուգահեռ աշխատանքը դարձավ 24/7 ռեժիմով, հիվանդանոցներին հեղուկ թթվածնով ապահովելու համար

կայանում արտադրության ծավալը մի քանի անգամ ավելացավ, 40 տարվա սարքերը հիվանդանոցներին մատակարարում էին օրական 2-3.000 լիտր հեղուկ թթվածին: Միխաիլ Մարտիրոսյան (ԱԱԳԼ հիմնադրամի գլխավոր ինժեներ) - Առաջին լուրջ պիլը եղել էր հունիսին, արտադրությունը հասցրինք 52 տոննայի: Երկրորդ պիլը եղել է հոկտեմբերին, արտադրությունը հասցրել ենք մինչև 75 տոննայի: Արտադրական ծավալների մեծացմանը զուգահեռ 50 տարվա կրիոգեն կայանի հնամաշ սարքերը դարձել էին վթարային, ճնշման սլաքները իջել գրոյի: <https://www.youtube.com/watch?v=ZV2txySmUgM>

Ստեղծվել էր մի իրավիճակ, ըստ որի, կայանի աշխատանքը վտանգված էր, կարող էր անդառնալի հետևանքներով զարգացում լինել: Ամեն վայրկյան կարող էին սարքավորումները պարզապես չդիմանալ: Հետևաբար, կայանի արդիականացումը խիստ անհրաժեշտություն է:

Հանրային ռադիո

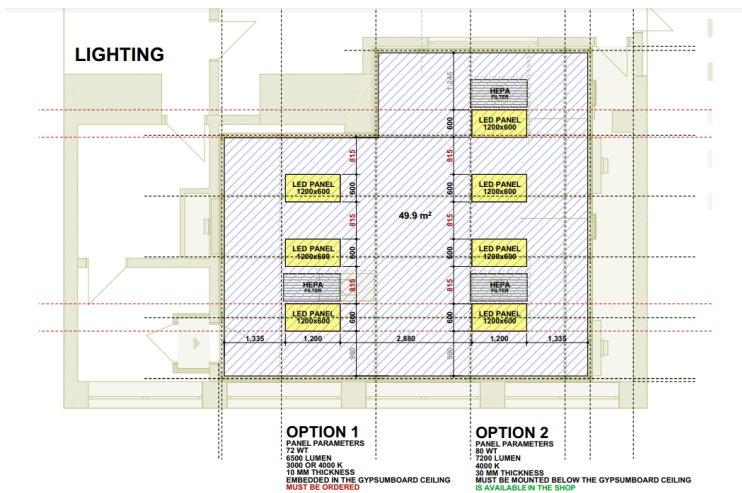
Որտե՞ղ է արտադրվում Covid-ից փրկելու թթվածինը. փրկության կայանն ինքն էլ փրկության կարիք ունի. <https://www.youtube.com/watch?v=fNfcM0WJOu8>



ԱԱԳԼ ենթակառուցվածքի զարգացում, վերազինում և արդիականացում

1. Առաջնակարգ դետեկտորներով լաբորատորիա

Հաշվետու ժամանակահատվածում ԱԱԳԼ-ի ծրագրերը միտված էին լաբորատոր տարածքի վերանորոգմանն ինչպես կրթական, այնպես էլ հետազոտությունների նպատակով: Արդյունքում մշակվեց առաջնակարգ



լաբորատորիա ստեղծելու նախագիծը: Լաբորատոր տարածքը վերանորոգվել է ԱԱԳԼ-ի միջոցներով: Առաջնակարգ դետեկտորներով լաբորատորիան կնպաստի փորձարարական խմբերի մրցակցային մասնակցությանը EIC-ում, JLAB-ում և CERN-ում դետեկտորներով իրականացվող փորձարարական աշխատանքներին և վերջիններիս կներգրավի բազմաթիվ գիտական նախագծերում: Դետեկտորներ և

էլեկտրոնիկա ձեռք բերելու համար գիտական ծրագրային առաջարկներ են ներկայացվել մասնավոր հիմնադրամներին: Pereis հիմնադրամն աջակցել է օսցիլոսկոպի և այլ բազային սարքերի գնումների

հարցում: Հայ ճարտարագետներն ու գիտնականները հավանություն են տվել մեր ներկայացրած առաջարկին, և վերջիններիս հետ բանակցությունները ընթացքում են:

	2020	2021
Լաբորատորիայի ուղղությամբ գիտական ծրագրային առաջարկի մշակում	Ավարտված	
Լաբորատորիայի բարեկարգում		Ավարտված
Օսցիլոսկոպի ձեռքբերում (Pereis Foundation)		3-րդ եռամսյակ
ԹՎային էլեկտրոնիկայի ուղղությամբ գիտական ծրագրային առաջարկ AESA	Ավարտված	
ԹՎային էլեկտրոնիկայի շուրջ բանակցություններ		Ընթացիկ
Նոր դետեկտորների ուղղությամբ գիտական ծրագրային առաջարկ		

Աղյուսակ 19. Առաջնակարգ դետեկտորներով լաբորատորիա ծրագրի իրականացման ժամանակացույց

2.1000-դասի մաքուր սենյակ

Մշակվել է նաև 1000-դասի մաքուր սենյակ ստեղծելու նպատակով գիտական ծրագրային առաջարկ և ներկայացվեց ARPA-ին: Առաջարկում ներկայացված էին 13 գիտական հաստատությունների՝ որպես շահագրգիռ կողմերի գրություններն ու համագործակցության հնարավոր ուղղությունները՝ ընդգծելով և հիմնավորելով Հայաստանի համար այս դասի մաքուր սենյակի ստեղծման կարևորությունը (ներկայումս Հայաստանում այս կարգի մաքուր սենյակ չկա):



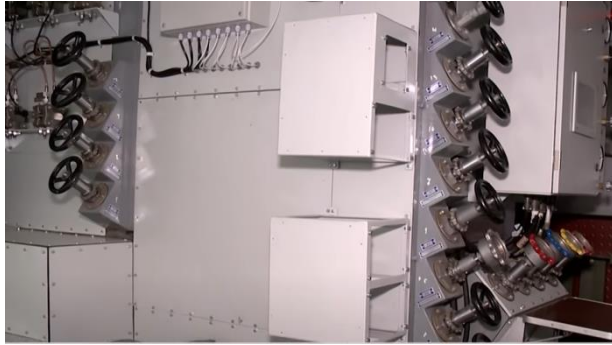
	2020	2021
Գիտական ծրագրային առաջարկ ARPA-ին	ավարտված	
Դիզայնի ամբողջականացում		1-ին եռամսյակ
Ծինարարական աշխատանքի մեկնարկ		3-րդ եռամսյակ
Մաքուր սենյակի օգտագործում		

Աղյուսակ 20. Մաքուր սենյակ նախագծի աշխատանքային պլանը

3.Նոր կրիոգեն կայան

ԱԱԳԼ-ի Կրիոգեն կայանը համավարակի շրջանում կրկնապատկել և եռապատկել էր իր արտադրանքը՝ լիովին բավարարելով Երևանի հիվանդանոցների շնչառական սարքերի համար հեղուկի թթվածնի կարիքը՝ տրամադրելով թթվածնի կիրառմանն ու պահեստավորմանը վերաբերող համապատասխան տեխնիկական աջակցություն:

Կրիոգեն կայանը բավականին հին էր, մոտ 60 տարեկան՝ չնայած ծանր օրերին լիարժեք



բավարարում էր Երևանի հիվանդանոցների հեղուկ թթվածնի կարիքը: Տնօրենի նախաձեռնությամբ սփյուռքն ԱԱԳԼ-ին նվիրաբերեց 700,000 ԱՄՆ դոլարին համարժեք գումար, ինչի արդյունքում ձեռք բերվեց նոր կրիոգեն կայան՝ առկա կայանին հավասարագոր՝ ապահովելու հաջորդ 50 տարիների ընթացքում Հայաստանում հեղուկ թթվածնի անսպառ արտադրությունը: Սփյուռքի բժիշկների հետ համաձայնագրի կետերից է կրիոգեն կայանի


գործավորների աշխատանքային պայմանների բարելավման նպատակով տարածքի վերանորոգումը, ինչը կարժեհանա մոտ 15 մլն ՀՀ դրամ:

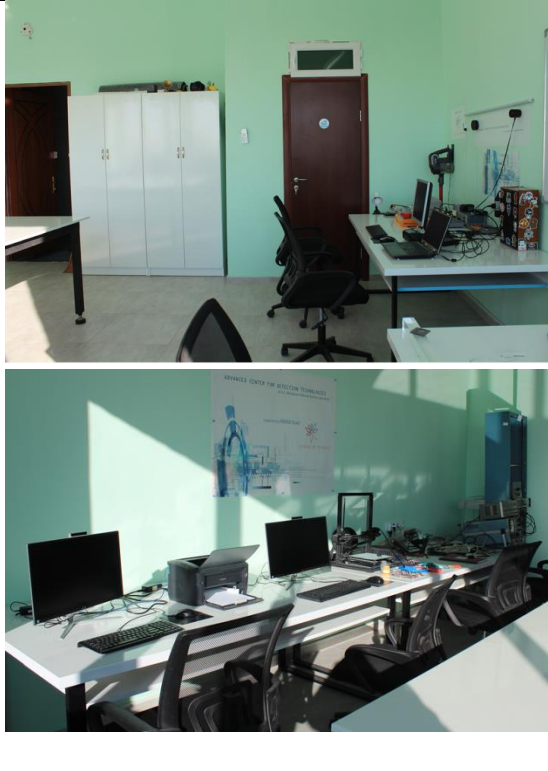

Հաշվետու ժամանակահատվածում կատարվել են հսկայածավալ աշխատանքներ՝ ԱԱԳԼ-ում, Արագած կայանում, Նոր-Ամբերդում, քոթեջներում, կրիոգեն կայանում և տարբեր ստորաբաժանումներում: Կատարվել են փոփոխություններ փորձարարական արտադրամասում, ընդունվել են նաև դրսի պատվերներ:

2021 թ. ԿԱՏԱՐՎԱԾ ԾԻՆ. ՎԵՐԱՆՈՐՈԳՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Տեխնոլոգիական բյուրո N 500/2-1ստբ.

Աղյուսակ 21

h/h	Օբյեկտի անվանումը	Վերանորոգման գումարը ՀՀ դրամ	Մակերեսը ք/մ
1	2	3	4
1	Թիվ 4 մասնաշենքի N 15 սենյակ 	1.000.000	22,0
2	Թիվ 51 մասնաշենքի N 613, 613ա, 619 սենյակներ	2.625.948	54,8
3	Թիվ 51 մասնաշենքի N 420, 422 սենյակներ	2.160.000	39,6

			
4	<p>Թիվ 51 մասնաշենքի I հարկում ինտերակտիվ թանգարան</p> 	4.500.000	84,0
5	<p>Թիվ 61 մասնաշենքի (Կրիոգեն կայանք) I և II հարկերի միջանցքներ, աստիճանավանդակ, սենյակներ</p>	3.420.000	124,4
6	<p>Թիվ 51 մասնաշենքի սեմինարների դահլիճ</p>	870.000	84,0
7	<p>Թիվ 51 մասնաշենքի N 429 սենյակ</p>	250.000	22.0
8	<p>Թիվ 51 մասնաշենքի N 212 սենյակ</p>	450.000	22.0
9	<p>Թիվ 51 մասնաշենքի N10 սենյակ</p>	2.398.800	35.0

Արտադրական տեղամաս N500/2-2 ստբ.

2021 թ. ընթացքում 500/2-2 բաժնի կողմից Կրիոգեն կայանքում արված աշխատանքներ համառոտ բնութագիր

1. Պատրաստվել է մխոց – 1 հատ (φ97, L=250մմ)
2. Պատրաստվել և տեղադրվել են
 - երկփեղկանի դուռ՝ կենտրոնական (1.5X2.5մ)
 - երկփեղկանի դուռ՝ պահեստի համար(1.5X2.5մ)
 - գլխավոր արհեստանոցում (1.0X2.0մ)
 - դուռ (1.5X2.4մ) և ճաղավանդակ (1.5X1.4մ)՝ թթվածնի նոր արտադրամասում
 - անվտանգության արգելքներ 3 հատ (L=15մ, 2”)- թթվածնի նոր արտադրամասում
 - ճաղավանդակ (1.5X2.5մ)՝ պահեստում
3. Հատուկ պրոֆիլների (54մ) պատրաստում և ներկում՝ թթվածնի կայանին հոսանք ապահովելու համար
4. Թթվածնի կայանի ջրերի հեռացում՝ 3” խողովակ եռակցել, 2” խողովակով ավարտել կոնդենսատի արտահոսքը կայանից
5. Թթվածնի կայանի կենտրոնական դարպասների եռակցում և վերանորոգում
6. Ռամպայի տեղադրում կենտրոնական արտադրամասում
7. Կենտրոնական արտադրամասի հին ջեռուցման համակարգի (1.0X6.0մ) կտրում
8. Թթվածնի սարքերի մակարդակին՝ պատրաստել, եռակցել և ներկել, մարդկանց տեղաշարժման մակերես (20մ²)
9. Կենտրոնական թթվածնի արտադրամասի և մասնաշենքի հատակի թիթեղների (8մ²) վերանորոգում
10. Կրիոգեն մասնաշենքի կենտրոնական դարպասների (4.5x4.5- 32մ²), երկրորդական դռների և ճաղավանդակների (ընդ. 7հատ) ներկում
11. Կայանը սպասարկող աստիճանի (1 հատ) պատրաստում
12. Թթվածնի երկրորդական նյութերի հեռացում հիմնական արտադրամասի տարածքից (խողովակ Φ115, Φ90, Φ42, Φ60)
13. Կայանի համար օդի ֆիլտրացիայի սարքի պատրաստում (6 դետալ՝ ըստ գծագրի)
14. Նոր թթվածնի գծի ծռում, պատրաստում և հավաքում՝ 3մ բարձրության վրա(63մ)
15. Նոր թթվածնի արտադրամասում, ապամոնտաժել և կրկին հավաքել 2 թթվածնի ռամպա
16. Առաձգակալների (2 հատ) քանդում, տեխնիկական ջրի հովացման օդորակիչի (1 հատ) տեղադրում

Արտադրական տեղամաս N500/2-2 ստբ.

1. Ֆիզիկոսների պատվերներ
 - Սեղան (1000x2500x1500մ) – 1հատ
 - Վիտյաժնոյ պահարան – 1հատ
 - Հարմարանք – 2 հատ (գրանիտե 300կգ քարը՝ 20x1500x2500, 4 հարկ բարձրացնելու համար)
 - 300լ տարողությամբ բաք՝ արագացուցիչի ջրային պայմանները բարելավելու համար
 - Ստենդ՝ պաստառի, 22 մասնաշենքի արձևում տեղադրելու համար (2400x3550մ)
 - N240 մասնաշենքի գլխավոր մուտքի դարպասներ – 1հատ
 - 240 լարորատորիայի համար՝ էքսպերիմենտալ ջուրը սառեցնող համակարգ
2. Զոթեջ
 - Աստիճանավանդակի երեսի փոփոխություն, ներկում

- Քոթեջի պարիսպի պատրաստում և եռակցում տեղում (44զծ. մ)
3. 55 մասնաշենք
 - Ռոբոտների ճաղավանդակի (24 զծ.մ) ապամոնտաժում
 - Կոորդինատային արտադրամասի վիտրաժների ապամոնտաժում՝ հաստոցները դուրս հանելու համար
 4. Կենտրոնական ավտոտնակ
 - 300լ ջրի բաք՝ իր սիստեմով պատրաստում և տեղադրում
 - Կենտրոնական ավտոտնակի ծղրիների վերանորոգում և եռակցում
 5. 15 մասնաշենք

ճաղավանդակի (26 զծ. մ) ապամոնտաժում, հաստոցների տեղափոխում և արտադրամասի ամբողջ տարածքի մաքրում
 6. Ֆիզիկայի ինստիտուտի ներքին պատվերներ՝ Արագած Կայան
 - 70մ² կտուրի նախագծում և տեղադրում՝ ցինկապատ թիթեղով փակել
 - Հենակներ $\Phi 150$ մմ խողովակից, դետեկտորների աշտարակը ֆիքսելու համար (L=6000մմ) - 4հատ
 - Նոր Ամբերդի ջեռուցման ողջ համակարգի հավաքում և վերականգնում, նոր կաթսայի տեղադրում
 7. Ֆիզիկայի ինստիտուտի ներքին պատվերներ
 - Քիմ. լաբորատորիայի դարպասի նախագծում, պատրաստում և տեղադրում
 - Սարք՝ 55 մասնաշենքի սեյֆերը 3-րդ հարկից իջեցնելու համար (առանց ամբարձիչի)
 - 3 կոնտեյների ձևափոխում՝ 55 մասնաշենքի պահեստի ապրանքները տեղափոխելու համար
 8. Արտաքին պատվերներ
 - 4հատ սեղանի պատրաստում (80000)
 - ճնշման խցիկի պատրաստում (200000)
 - Իջևան քաղաքի ջրաղացի ֆերմաներ – 4հատ $\Phi 12$ մ (580000 – կատարման ընթացքում է)
 - 1/2” խողովակով գալար – 54մ (60000)
 - Եկեղեցու զանգերի պատրաստում (52000)

Տեխնիկական սպասարկման խումբ N 500/4-1ստք.

1. Արտադրական տարածքում սանիտարական հատման, բարեկարգման, շենքերում, շինություններում սպասարկման և ընթացիք վերանորոգման աշխատանքներ
2. Թիվ 51 մասնաշենքի չհահագործվող աշխատասենյակների ազատում հին գույքից, սարքավորումներից և այլ իրերից՝ տեղափոխելով պահեստային տնտեսություն
3. Վարչական մասնաշենքի 2-րդ հարկի աշխատասենյակների ազատում գույքից, սարքավորումներից և այլ իրերից՝ տեղափոխելով թիվ 51 մասնաշենք և պահեստային տնտեսություն
4. Թիվ 16, 55 մասնաշենքերի, փորձարարական արտադրամասի ու կից նկուղի ազատում գույքից, սարքավորումներից, հաստոցներից և այլ իրերից՝ տեղափոխելով պահեստային տնտեսություն

5. Քոթեջների կից տարածքի մետաղական ցանկապատի կառուցում, քոթեջներում գույքի տեղափոխում
6. Կրիոգեն կայանքում դռների և պատուհանների բացվացքների իրականացում, շինարարական վերանորոգում, բետոնացում, ապակով և պոլիմերային թաղանթով պատուհանների պատում, հողային, փորման, ջրագծերի վերանորոգման, մոնտաժման աշխատանքներ: Տանիքի մասնակի վերանորոգում:
7. <<Արագած>> և <<Նոր Ամբերդ>> գիտական կայաններում տանիքների մասնակի և շինարարական վերանորոգումներ, սանիտարական մաքրման աշխատանքներ
8. <<Նոր Ամբերդ>> հանգստյան տան դռների ապակեպատում
9. Թիվ 51 մասնաշենքի 3-րդ հարկի միջանցքի հատակի, 212 աշխատասենյակի ամբողջական և 429 աշխատասենյակի հատակի վերանորոգման աշխատանքներ
10. Ավտոտնտեսության և թիվ 15 մասնաշենքի տարածքում ստորգետնյա կոյուղագծերի վերանորոգում և մաքրում մասնագիտացված մեքենայի միջոցով
11. Պահեստային տնտեսության աշխատասենյակի վերանորոգում
12. Ջեռուցման համակարգի ստորգետնյա հատվածում վթարի վերանորոգում վարչական մասնաշենքին կից տարացքում: Խմելու ջրի ջրագծի վթարի վերանորոգում թիվ 15 մասնաշենքին կից տարածքում:

1. H.H Asatryan, H.M Asatryan. Calculations of Higher Order Quantum Chromodynamics Corrections, Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 56 (3), 177-183
2. S. Tumasyan. Higher order QCD corrections for neutral B-meson oscillations, RDP school & workshop "Aspects of Symmetry" (2021). To be published
3. G.H. Arakelyan, C. Merino, Yu.M. Shabelski. e-Print: 2112.01096 [hep-ph], Multistrange Hyperon Production on Nuclear Targets. To be published
4. A. Arbuzov, N. Ya. Ivanov, et al, "On the physics potential to study the gluon content of proton and deuteron at NICA SPD", Progress in Particle and Nuclear Physics, 119, 103858, 2021
5. V.M. Abazov, N.Ya. Ivanov et al (SPD proto Collaboration), "Conceptual design of the Spin Physics Detector", arXiv:2102.00442 [hep-ex], 2021
6. A. Addazi, J. Alvarez-Muniz, R. Alves Batista, G. Amelino-Camelia, V. Antonelli et al. Quantum gravity phenomenology at the dawn of the multi-messenger era -- A review. e-Print: 2111.05659 [hep-ph]
7. A. Ioannisian. On the measurement of the muon anomalous magnetic moment (Yerevan Phys. Inst.) e-Print: 2109.09722 [hep-ph]
8. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al. Radioactivity control strategy for the JUNO detector JUNO Collaboration • e-Print: 2107.03669 [physics.ins-det] DOI: 10.1007/JHEP11(2021)102 Published in: JHEP 11 (2021), 102
9. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al.. JUNO Collaboration • e-Print: 2104.02565 [hep-ex]
10. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al. The Design and Sensitivity of JUNO's scintillator radiopurity pre-detector OSIRIS .JUNO Collaboration • e-Print: 2103.16900 [physics.ins-det]
11. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al. JUNO sensitivity to low energy atmospheric neutrino spectra JUNO Collaboration • e-Print: 2103.09908 [hep-ex]. DOI: 10.1140/epjc/s10052-021-09565-z (publication) Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021), 10
12. Angel Abusleme et al. JUNO Physics Prospects JUNO Collaboration • DOI: 10.22323/1.395.1194 Published in: PoS ICRC2021 (2021), 1194
13. Ara Ioannisian (Yerevan Phys. Inst.), Carlo Giunti (INFN, Turin), Gioacchino Ranucci (INFN, Milan). A Standard Model explanation for the MiniBooNE anomaly DOI: 10.22323/1.390.0142 Published in: PoS ICHEP2020 (2021), 142
14. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al. Calibration Strategy of the JUNO Experiment JUNO Collaboration • DOI: 10.1007/JHEP03(2021)004 Published in: JHEP 03 (2021), 004
15. A. Abusleme (Chile U., Catolica) et al. Optimization of the JUNO liquid scintillator composition using a Daya Bay antineutrino detector. JUNO and Daya Bay Collaborations • DOI: 10.1016/j.nima.2020.164823 Published in: Nucl.Instrum.Meth.A 988 (2021), 164823
16. Angel Abusleme (Chile U., Catolica) et al. Feasibility and physics potential of detecting ^8B solar neutrinos at JUNO .JUNO Collaboration • DOI: 10.1088/1674-1137/abd92a Published in: Chin.Phys.C 45 (2021) 2, 023004
17. M. Y. Avetisyan, R. L. Mkrtychyan, On partition functions of refined Chern-Simons theories on S^3 , JHEP 10, 033 (2021), doi:10.1007/JHEP10(2021)033, [arXiv:2107.08679 [hep-th]].
18. M. Y. Avetisyan, R. L. Mkrtychyan, Uniqueness of universal dimensions and configurations of points and lines, [arXiv:2101.10860 [math.QA]].
19. M. Y. Avetisyan, R. L. Mkrtychyan, On linear resolvability of universal quantum dimensions, [arXiv:2101.08780 [math-ph]].
20. M. Karapetyan, R. Manvelyan, G. Poghosyan, On special quartic interaction of higher spin gauge fields with scalars and gauge symmetry commutator in the linear approximation, Nucl. Phys. B 971, 115512 (2021) doi:10.1016/j.nuclphysb.2021.115512, [arXiv:2104.09139 [hep-th]].
21. R. Manvelyan, M. Karapetyan, Local quartic interaction of scalars with higher spin gauge fields and commutator of linear gauge transformations, PoS Regio2020, 012 (2021), doi:10.22323/1.394.0012

22. F.Fucito, J.F. Morales, R.Poghossian, The chiral ring of gauge theories in eight JHEP04(2021)198
23. F. Fioravanti, H. Poghosyan, R. Poghossian, A Young diagram expansion of the hexagonal Wilson loop (amplitude) in $N = 4$ SYM, JHEP 10 (2021) 154
24. Hasmik Poghosyan, Recursion relation for instanton counting for $SU(2)$ $N = 2$ SYM in NS limit of Ω background, dPublished in: JHEP 05 (2021) 088.
25. Evgeny Ivanov, Armen Nersessian, Stepan Sidorov, Quantum $SU(2|1)$ supersymmetric $\mathbb{C}N$ Smorodinsky-Winternitz system, Journal of High Energy Physics 2101 (2021) No.1, 015
26. Erik Khastyan, Armen Nersessian, Hovhannes Shmavonyan, Noncompact as a phase space of superintegrable systems. International Journal of Modern Physics A 36 (2021) 08n09 2150055
27. Erik Khastyan, Sergey Krivonos, Armen Nersessian, Kahler geometry for $SU(1.N|M)$ -superconformal mechanics, [arXiv:2110.11711], accepted to Physical Review D
28. Hovhannes Demirchian, Saeedeh, Separability of Klein-Gordon Equation on Near Horizon Extremal Myers-Perry Black Hole: [arXiv:2108.11742], accepted to Physical Review D
29. Erik Khastyan, Non-compact Complex Projective Superspaces by Hamiltonian reduction, RDP online workshop "Recent Advances in Mathematical Physics"-Regio2020, 5-6.12.2020 Proceedings of Science PoS (Regio2020)004 <https://doi.org/10.22323/1.394.0004>
30. Hovhannes Shmavonyan, Integrable models with inverse square potential in maximally symmetric Kähler manifolds, RDP online workshop "Recent Advances in Mathematical Physics" - Regio2020, 5-6.12.2020 Proceeding of Science, PoS (Regio2020) 020 <https://doi.org/10.22323/1.394.0020>
31. Mher Davtyan, Zhyrair Gevorkian, Armen Nersessian, Maxwell fish eye for polarized light, Physical Review A 104 (2021) No 5 053502
32. Zhyrair Gevorkian, Universal Hall conductivity in graphene Maxwell fish-eye quantum dot, Physica E, (2021) <https://doi.org/10.1016/j.physe.2021.115103>, cond-mat/2111.15173.
33. A. Sedrakyan, A. Sinner, K. Ziegler, Deformation of a graphene sheet: Interaction of fermions with phonons, PhysRevB.103.L201104 (2021).
34. Riccardo Conti, Hrant Topchyan, Roberto Tateo, Ara Sedrakyan, Geometry of random potentials: Induction of two-dimensional gravity in quantum Hall plateau transitions, PhysRevB.103.L041302 (2021).
35. Sh. Khachatryan, A. Sedrakyan- Explicit R-matrices for inhomogeneous 3D chiral Potts models: Integrability and the action formulation for IM, arXiv:2112-09892, Annals of Physics, In press.
36. Ashot Matevosyan and Armen E. Allahverdyan, Nonequilibrium, weak-field-induced cyclotron motion: A mechanism for magnetobiology, Phys. Rev. E 104, 064407 (2021). DOI: 10.1103/PhysRevE.104.064407
37. A. E. Allahverdyan, K. V. Hovhannisyanyan and D. Petrosyan, Dynamical symmetrization of the state of identical particles, Proceedings of the Royal Society A, 447, 20200911 (2021).
38. A. E. Allahverdyan, Energy dissipation and storage in adaptation and homeostasis, Physics of Life Reviews, 38, 137-139 (2021). DOI:10.1016/j.plrev.2021.05.002.
39. A. E. Allahverdyan and E. A. Khalafyan, Reexamination of Betz's Limit for Wind Engines, Journal of Contemporary Physics, 56, 38-46 (2021). DOI: 10.3103/S1068337221010047
40. W. Deng, R. Xie, S. Deng, and A. E. Allahverdyan, Two halves of a meaningful text are statistically different, J. Stat. Mech. (2021) 033413. DOI: 10.1088/1742-5468/abe947
41. A.E. Allahverdyan, E.A. Khalafyan and N.H. Martirosyan, Validity limits of the maximum entropy method, Chinese Journal of Physics, 71,95-111 (2021). DOI: 10.1016/j.cjph.2021.02.009
42. Armen E. Allahverdyan and David Petrosyan, Dissipative search of an unstructured database, <https://arxiv.org/abs/2106.02703>
43. H. Arian Zad and N. Ananikian, Enhanced magnetocaloric effect in a mixed spin-(1/2, 1) Ising-Heisenberg two-leg ladder with strong-rung interaction, Eur. Phys. J. Plus 136 (2021) 597 (pp 22), DOI:10.1140/epjp/s13360-021-01566-x.

44. F. Benabdallah¹, H. Arian Zad³, M. Daoud⁴ and N. Ananikian. Dynamics of quantum correlations in a qubit-qutrit spin system under random telegraph noise, *Phys. Scr.* 96 (2021) 125116 (pp 12), DOI: 10.1088/1402-4896/ac3c5c
45. A. Campa, G. Gori, V. Hovhannisyan, S. Ruffo and A. Trombettoni, "Computation of microcanonical entropy at fixed magnetization without direct counting", *Journal of Statistical Physics* 184 (2) (2021), 1-36:
46. D.B Saakian, The reflection phenomenon and complexity engine as statistical physics tools for the advanced evolution phenomenon. *Chinese Journal of Physics* 73, 24-32 , 2021.
47. D.B Saakian, A simple statistical physics model for the epidemic with incubation period. *Chinese Journal of Physics* 73, 546-551, 2021.
48. R. Poghosyan, D.B. Saakian, Infinite series of singularities in the correlated random matrices product. *Frontiers in Physics* 9, 251, 2021
49. E. Vardanyan, E. Koonin, D.B. Saakian, Analysis of Finite Population Evolution Models Using a Moment Closure Approximation, *Journal of the Physical Society of Japan* 90 (1), 014801, 2021
50. M. Gonçalves, A. Melikyan, H. Minassian, T. Makaryan, P. Petrosyan and T. Sargsian. Interband, Surface Plasmon and Fano Resonances in Titanium Carbide (MXene) Nanoparticles in the Visible to Infrared Range, *Photonics* 2021, 8, 36. <https://doi.org/10.3390/photonics8020036>.
51. M. Goncalves, A. Melikyan, H. Minassian, P. Petrosyan. Carbide and Nitride Based MXene Substrates for SERS: Theoretical Consideration (Submitted for publication)
52. K. B Oganessian, M Hnatic and P Kopchancky, An electron wave packet in the relativistic strophotron FEL, 2022 *Laser Phys. Lett.* 19 016001.
53. K. Oganessian, K. Ivanyan, Radiation of channeled positrons in ultrasonic wave ,*Slovak international science journal* 56, 2021, p.19
54. H.L. Gevorgyan, L.A. Gevorgian, and A. H. Shamamian, Gain and Features of Radiation of Positrons in a Crystalline Undulator with Sections, *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)* 56 (3), 159–168 (2021); *Izvestiya Natsional'noi Akademii Nauk Armenii, Fizika* 56 (3), 255–268 (2021).<https://doi.org/10.3103/S1068337221030117>
55. L.A. Gevorgian, Magnetic field inside a two-wire spiral line, *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)* 57 (1), (2022).
56. L.A. Gevorgian, H.L. Gevorgyan, A.H. Shamamian, FEL Gain in an Optical Klystron, *Meghri-21: International Conference on “Electron, Positron, Neutron and X-Ray Scattering under External Influences & G. A. Askaryan International School”*, 18-24 October 2021, Yerevan – Meghri, Armenia, Book of Abstracts p. 44.
57. A.H. Shamamian, L.A. Gevorgian, H.L. Gevorgyan, Dielectric Permittivity of an Electron Plasma, Interacting with Laser Beat Waves, *Meghri-21: International Conference on “Electron, Positron, Neutron and X-Ray Scattering under External Influences & G. A. Askaryan International School”*, 18-24 October 2021, Yerevan – Meghri, Armenia, Book of Abstracts p. 43 (to be published).
58. Koryun L. Gevorgyan, Lekdar A. Gevorgian, Hayk L. Gevorgyan, Nanotube undulator as a micro-radiator of monoenergetic, directed optical photons, 9th International Symposium on Optics & its applications (OPTICS-2022), 15-19 January 2022, Yerevan – Ashtarak, Armenia.
59. Hayk L. Gevorgyan, Koryun L. Gevorgyan, and Lekdar A. Gevorgian, Channeling Radiation from Positron Bunch in Nanotubes with Polarization Inhomogeneity, *High-Brightness Sources and Light-Driven Interactions Congress*, 23-25 March 2022, Budapest, Hungary.
60. Hayk L. Gevorgyan and Lekdar A. Gevorgian, Coherent Radiation Characteristics of Modulated Positron Bunch Formed in Crystalline Undulator, *High-Brightness Sources and Light-Driven Interactions Congress*, 23-25 March 2022, Budapest, Hungary.
61. D. Karakhanyan, R. Kirschner, Representations of orthogonal and symplectic Yangians *Nucl.Phys.B* 967 (2021) 115402
62. AP Isaev, D Karakhanyan, R Kirschner, Yang-Baxter R-operators for osp superalgebras *Nuclear Physics B*, 965 (2021) 115355

63. Sergey A. Pavluchenko (UFMA, Sao Luis and Yerevan Phys. Inst.), Exponential cosmological solutions in Einstein-Gauss-Bonnet gravity with two subspaces: general approach, e-Print: 2104.10423 [gr-qc].
64. Dmitry Chirkov (Sternberg Astron. Inst. and Baumann State Tech. U., Moscow), Sergey A. Pavluchenko (UFMA, Sao Luis and Yerevan Phys. Inst.) Some aspects of the cosmological dynamics in Einstein–Gauss–Bonnet Gravity, *Mod.Phys.Lett.A* 36 (2021) 13, 2150092 • e-Print: 2101.12066 [gr-qc]
65. T. A. Sedrakyan and H. M. Babujian, "Quantum nonequilibrium dynamics from Knizhnik-Zamolodchikov equations," [arXiv:2112.12866 [quant-ph]].
66. M.~G.~Alexeev ..A. Kotzinian \textit{et al.} [COMPASS], "The exotic meson $\pi_1(1600)$ with $J^{PC} = 1^{+-}$ and its decay into $\rho(770)\pi$," [arXiv:2108.01744 [hep-ex]].
67. M.G. Alexeev, A. Kotzinian \textit{et al.} [COMPASS], "Probing transversity by measuring Λ polarisation in SIDIS," [arXiv:2104.13585 [hep-ex]].
68. M. G. Alexeev, A. Kotzinian \textit{et al.} [COMPASS], "Spin density matrix elements in exclusive ω meson μ production," *Eur. Phys. J. C* \textbf{81}, no.2, 126 (2021) doi:10.1140/epjc/s10052-020-08740-y [arXiv:2009.03271 [hep-ex]].
69. G.D.Alexeev, A. Kotzinian \textit{et al.} [COMPASS], "Triangle Singularity as the Origin of the $a_1(1420)$," *Phys. Rev. Lett.* \textbf{127}, no.8, 082501 (2021) doi:10.1103/PhysRevLett.127.082501 [arXiv:2006.05342 [hep-ph]].
70. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of prompt open-charm production cross sections in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 11 (2021) 225.
71. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for new particles in events with energetic jets and large missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 11 (2021) 153.
72. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Observation of tW production in the single-lepton channel in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 11 (2021) 111.
73. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for a heavy Higgs boson decaying into two lighter Higgs bosons in the $\tau\tau b\bar{b}$ final state at 13TeV, *Journal of High Energy Physics*, 11 (2021) 057.
74. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of the Electroweak Diboson Production Cross Sections in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV Using Leptonic Decays, *Physical Review Letters*, 127, (2021) 191801.
75. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Combined searches for the production of supersymmetric top quark partners in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 970.
76. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of differential $t(\bar{t})$ production cross sections in the full kinematic range using lepton plus jets events from proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 092013.
77. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of the $pp \rightarrow W^{+/-}\gamma\gamma$ and $pp \rightarrow Z\gamma\gamma$ cross sections at $\sqrt{s}=13$ TeV and limits on anomalous quartic gauge couplings, *Journal of High Energy Physics*, 10 (2021) 174.
78. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Study of Z boson plus jets events using variables sensitive to double-parton scattering in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 10 (2021) 176.
79. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for chargino-neutralino production in events with Higgs and W bosons using 137 fb^{-1} of proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 10 (2021) 176.
80. A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the electroweak production of Z gamma and two jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV and constraints on anomalous quartic gauge couplings, *Physical Review D* 104 (2021) 072001.

81. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for long-lived particles decaying to jets with displaced vertices in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 052011.
82. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Constraints on anomalous Higgs boson couplings to vector bosons and fermions in its production and decay using the four-lepton final state, *Physical Review D* 104 (2021) 052004.
83. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Observation of Forward Neutron Multiplicity Dependence of Dimuon Acoplanarity in Ultraperipheral Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, *Physical Review Letters*, 127, (2021) 122001.
84. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for top squark production in fully hadronic final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 052001.
85. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for W' bosons decaying to a top and a bottom quark at $\sqrt{s}=13$ TeV in the hadronic final state, *Physics Letters B* 820 (2021) 136535.
86. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), First measurement of the cross section for top quark pair production with additional charm jets using dileptonic final states in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physics Letters B* 820 (2021) 136565.
87. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of angular distance and momentum ratio distributions in three-jet and Z + two-jet final states in pp collisions, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 852.
88. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Precision luminosity measurement in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV in 2015 and 2016 at CMS, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 800.
89. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for lepton-flavor violating decays of the Higgs boson in the mu tau and e tau final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 032013.
90. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Constraints on the Initial State of Pb-Pb Collisions via Measurements of Z-Boson Yields and Azimuthal Anisotropy at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, *Physical Review Letters*, 127, (2021) 102002.
91. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Hard color-singlet exchange in dijet events in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 032009.
92. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for top squarks in final states with two top quarks and several light-flavor jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 032006.
93. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for the rare decay of the W boson into a pion and a photon in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physics Letters B* 819 (2021) 136409.
94. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the azimuthal anisotropy of $Y(1S)$ and $Y(2S)$ mesons in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, *Physics Letters B* 819 (2021) 136385.
95. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for singly and pair-produced leptoquarks coupling to third-generation fermions in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physics Letters B* 819 (2021) 136446.
96. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for a heavy vector resonance decaying to a Z boson and a Higgs boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 688.
97. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for charged Higgs bosons produced in vector boson fusion processes and decaying into vector boson pairs in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 723.

98. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for long-lived particles using displaced jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 012015.
99. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for resonant and nonresonant new phenomena in high-mass dilepton final states at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 07 (2021) 208.
100. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of Higgs boson production cross sections and couplings in the diphoton decay channel at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 07 (2021) 027.
101. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), MUSiC: a model-unspecific search for new physics in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 629.
102. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Observation of a New Excited Beauty Strange Baryon Decaying to $\Xi^{(-)}(b)\pi^{(+)}\pi^{(-)}$, *Physical Review Letters*, 126, (2021) 252003.
103. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the W gamma Production Cross Section in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV and Constraints on Effective Field Theory Coefficients, *Physical Review Letters*, 126, (2021) 252002.
104. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of production cross sections of the Higgs boson in the four-lepton final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 488.
105. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of the differential cross sections of the production of Z plus jets and gamma plus jets and of Z boson emission collinear with a jet in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 05 (2021) 285.
106. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the Z boson differential production cross section using its invisible decay mode ($Z \rightarrow \nu(\bar{\nu})$) in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 05 (2021) 285.
107. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Study of Drell-Yan dimuon production in proton-lead collisions at $\sqrt{s_{NN}}=8.16$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 05 (2021) 182.
108. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), In-medium modification of dijets in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 05 (2021) 116.
109. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the CP-violating phase $\phi(s)$ in the $B_s(0) \rightarrow J/\psi \phi(1020) \rightarrow \mu^{(+)}\mu^{-}K^{+}K^{-}$ channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Physics Letters B* 816 (2021) 136188.
110. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of prompt D-0 and D-0 meson azimuthal anisotropy and search for strong electric fields in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, *Physics Letters B* 816 (2021) 136253.
111. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of b jet shapes in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 05 (2021) 054.
112. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Electron and photon reconstruction and identification with the CMS experiment at the CERN LHC, *JINST* 16 (2021) P05014.
113. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Angular analysis of the decay $B^{+} \rightarrow K^{*}(892)^{+}\mu^{+}\mu^{-}$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 04 (2021) 124.
114. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for supersymmetry in final states with two oppositely charged same-flavor leptons and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 04 (2021) 123.
115. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of differential cross sections for Z bosons produced in association with charm jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 04 (2021) 109.
116. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for dark matter produced in association with a leptonically decaying Z boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *The*

- European Physical Journal C 81 (2021) 13, Erratum, The European Physical Journal C 81 (2021) 333.
117. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Development and validation of HERWIG 7 tunes from CMS underlying-event measurements, The European Physical Journal C 81 (2021) 312.
 118. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for nonresonant Higgs boson pair production in final states with two bottom quarks and two photons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Journal of High Energy Physics, 03 (2021) 257.
 119. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of differential $t\bar{t}$ production cross sections using top quarks at large transverse momenta in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Physical Review D 103 (2021) 052008.
 120. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for new physics in top quark production with additional leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV using effective field theory, Journal of High Energy Physics, 03 (2021) 095.
 121. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of $pp \rightarrow ZZ$ production cross sections and constraints on anomalous triple gauge couplings at $\sqrt{s} = 13$ TeV, The European Physical Journal C 81 (2021) 200.
 122. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for dark photons in Higgs boson production via vector boson fusion in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Journal of High Energy Physics, 03 (2021) 011.
 123. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurement of the inclusive and differential Higgs boson production cross sections in the leptonic WW decay mode at $p\sqrt{s} = 13$ TeV, Journal of High Energy Physics, 03 (2021) 003.
 124. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Studies of charm and beauty hadron long-range correlations in pp and pPb collisions at LHC energies, Physics Letters B 813 (2021) 136036.
 125. V. Khachatryan, A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), The very forward CASTOR calorimeter of the CMS experiment, JINST 16 (2021) P02010.
 126. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for the lepton flavor violating decay $\tau \rightarrow 3 \mu$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Journal of High Energy Physics, 01 (2021) 163.
 127. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Evidence for Higgs boson decay to a pair of muons, , Journal of High Energy Physics, 01 (2021) 148.
 128. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Correlations of azimuthal anisotropy Fourier harmonics with subevent cumulants in pPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 8.16$ TeV, Physical Review C 103 (2021) 014902.
 129. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Evidence for electroweak production of four charged leptons and two jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Physics Letters B 812 (2021) 135992.
 130. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Measurements of production cross sections of polarized same-sign W boson pairs in association with two jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Physics Letters B 812 (2021) 136018.
 131. A.M. Sirunyan, A. Tumasyan et al. (CMS Collaboration), Search for top squark pair production using dilepton final states in pp collision data collected at $\sqrt{s} = 13$ TeV, The European Physical Journal C 81 (2021) 3.
 132. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Soft-Dielectron Excess in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Physical Review Letters, 127, (2021) 4, 042302.
 133. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), ΛK femtoscopy in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV, Physical Review C 103 (2021) 5, 055201.
 134. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Production of light-flavor hadrons in pp collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 7$ and $\sqrt{s_{NN}} = 13$ TeV, The European Physical Journal C 81 (2021) 3, 256.

135. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Elliptic Flow of Electrons from Beauty-Hadron Decays in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV / Physical Review Letters 126 (2021) 16, 162001.
136. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Transverse-momentum and event-shape dependence of D-meson flow harmonics in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, Physics Letters B 813 (2021) 136054.
137. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), First measurement of quarkonium polarization in nuclear collisions at the LHC, Physics Letters B 815 (2021) 136146.
138. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Unveiling the strong interaction among hadrons at the LHC, Nature 588 (2020) 232-238, Nature 590 (2021) E13.
139. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), K_S^0 - and (anti-) Lambda -hadron correlations in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, The European Physical Journal C, 81 (2021), 10, 945.
140. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Anisotropic flow of identified hadrons in Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV, Journal of High Energy Physics, 10 (2021) 152.
141. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Kaon–proton strong interaction at low relative momentum via femtoscopy in Pb–Pb collisions at the LHC, Physics Letters B 822 (2021) 136708.
142. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Measurement of the production cross section of prompt C0 baryons at midrapidity in pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ TeV, Journal of High Energy Physics, 10 (2021) 159.
143. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Experimental Evidence for an Attractive Interaction, Physical Review Letters 127 (2021) 17, 172301.
144. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Charged-particle multiplicity fluctuations in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV / The European Physical Journal C 81 (2021) 11, 1012.
145. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Energy dependence of phi meson production at forward rapidity in pp collisions at the LHC, The European Physical Journal C 81 (2021) 8, 772.
146. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Measurement of beauty and charm production in pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ TeV via non-prompt and prompt D mesons, Journal of High Energy Physics 05 (2021) 220.
147. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Measurements of mixed harmonic cumulants in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, Physics Letters B 818 (2021) 136354.
148. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Coherent J/ψ and φ' photoproduction at midrapidity in ultra-peripheral Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, The European Physical Journal C 81 (2021) 8, 712.
149. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), First Measurement of the |t| -dependence of coherent J/ψ photonuclear production, Physics Letters B 817 (2021) 136280.
150. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Production of pions, kaons, (anti-) protons and φ mesons in Xe–Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV, The European Physical Journal C 81 (2021) 7, 584.
151. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Long- and short-range correlations and their event-scale dependence in high-multiplicity pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Journal of High Energy Physics 05 (2021) 290.
152. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Multiharmonic Correlations of Different Flow Amplitudes in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV, Physical Review Letters 127 (2021) 9, 092302.
153. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), First measurement of coherent ρ⁰ photoproduction in ultra-peripheral Xe–Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV, Physics Letters B 820 (2021) 136481.

154. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Inclusive heavy-flavour production at central and forward rapidity in Xe–Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV, *Physics Letters B* 819 (2021) 136437.
155. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Λ_c^+ Production and Baryon-to-Meson Ratios in pp and p-Pb Collisions at the LHC, *Physical Review Letters* 127 (2021) 20, 202301.
156. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Production of muons from heavy-flavour hadron decays at high transverse momentum in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ and 2.76 TeV, *Physics Letters B* 820 (2021) 136558.
157. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Jet fragmentation transverse momentum distribution in pp and p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, *Journal of High Energy Physics* 09 (2021) 211.
158. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Jet-associated deuteron production in pp collisions at 13 TeV, *Physics Letters B* 819 (2021) 136440.
159. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Λ_c^+ production in pp and in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, *Physical Review C* 104 (2021) 5, 054905.
160. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Y production and nuclear modification at forward rapidity in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, *Physics Letters B* 822 (2021) 136579.
161. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Pseudorapidity distributions of charged particles as a function of mid- and forward rapidity multiplicities in pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02, 7$ and 13 TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 7, 630.
162. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Centrality dependence of J/ψ and $\psi(2S)$ production and nuclear modification in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 8.16$ TeV, *Journal of High Energy Physics* 02 (2021) 002.
163. S. Acharya, D. Adamová, A. Adler, et al. (ALICE Collaboration), Pion–kaon femtoscopy and the lifetime of the hadronic phase in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV, *Physics Letters B* 813 (2021) 136030.
164. Smbat Grigoryan, A three component model for hadron p_T -spectra in pp and Pb–Pb collisions at the LHC, *The European Physical Journal A* 57 (2021) 12, 328.
165. G. Aad, B. Abbott, D.C. Abbott et al. (ATLAS Collaboration), Measurement of single top-quark production in association with a W boson in the single-lepton channel at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 8, 720.
166. G. Aad, B. Abbott, D.C. Abbott et al. (ATLAS Collaboration), Measurement of the CP-violating phase ϕ_s in $B^s_0 \rightarrow J\psi\phi$ decays in ATLAS at 13 TeV, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 4, 342.
167. G. Aad, B. Abbott, D.C. Abbott et al. (ATLAS Collaboration), Search for the $HH \rightarrow bbbb$ process via vector-boson fusion production using proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics* 07 (2020) 108, *Journal of High Energy Physics* 01 (2021) 145 (erratum), *Journal of High Energy Physics* 05 (2021) 207 (erratum).
168. M. Aaboud, G. Aad, B. Abbott et al. (ATLAS Collaboration), Measurement of the relative B^{\pm}_c/B^{\pm} production cross section with the ATLAS detector at $\sqrt{s} = 8$ TeV, *Physical Review D* 104 (2021) 1, 012010.
169. G. Aad, B. Abbott, D.C. Abbott et al. (ATLAS Collaboration), Measurement of the jet mass in high transverse momentum $Z(\rightarrow b\bar{b})\gamma$ production at $\sqrt{s} = 13$ TeV using the ATLAS detector, *Physics Letters B* 812 (2021) 135991.
170. J. Abdallah, S. Angelidakis, G. Arabidze et al., Study of energy response and resolution of the ATLAS Tile Calorimeter to hadrons of energies from 16 to 30 GeV, *The European Physical Journal C* 81(2021) 549.

171. A. Accardi; A. Afanasev; I. Albayrak et al. (Jefferson Lab Hall A & Hall C Collaborations), An experimental program with high duty-cycle polarized and unpolarized positron beams at Jefferson Lab, *The European Physical Journal A* 57 (2021) 261.
172. M. Dlamini; B. Karki; S. F. Ali; et al. (Hall A Collaboration), Deep Exclusive Electroproduction of π^0 at High Q^2 in the Quark Valence Regime, *Physical Review Letters* 127 (2021) 15, 152301.
173. D. Adhikari, H. Albataineh, D. Androic et al. (PREX Collaboration), Accurate Determination of the Neutron Skin Thickness of ^{208}Pb through Parity-Violation in Electron Scattering, *Physical Review Letters* 126 (2021) 172502.
174. N. Zachariou, D.P. Watts, J. McAndrew et al. (CLAS Collaboration), Double polarisation observable G for single pion photoproduction from the proton, *Physics Letters B* 817 (2021) 136304.
175. U. Shrestha, T. Chetry, C. Djalali et al. (CLAS Collaboration), Differential cross sections for $\Lambda(1520)$ using photoproduction at CLAS, *Physical Review C* 103 (2021) 2, 025206.
176. T.B. Hayward, C. Dilks, A. Vossen et al. (CLAS Collaboration), Observation of Beam Spin Asymmetries in the Process $ep \rightarrow e'\pi^+\pi^-X$ with CLAS12, *Physical Review Letters* 126 (2021) 15, 152501.
177. R. Dupré, M. Hattawy, N.A. Baltzell et al. (CLAS Collaboration), Measurement of deeply virtual Compton scattering off He4 with the CEBAF Large Acceptance Spectrometer at Jefferson Lab, *Physical Review C* 104 (2021) 025203.
178. X. Zheng, A. Deur, H. Kang et al. (CLAS Collaboration), Measurement of the proton spin structure at long distances, *Nature Physics* 17 (2021) 736.
179. M. Khachatryan, A. Papadopoulou, A. Ashkenazi et al. (CLAS and e4v Collaborations), Electron-beam energy reconstruction for neutrino oscillation measurements, *Nature Physics* 599 (2021) 565.
180. D. Bhetuwal, J. Matter, H. Szumila-Vance et al. (Hall C Collaboration), Ruling out Color Transparency in Quasielastic $^{12}\text{C}(e,e'p)$ up to Q^2 of $14.2 (\text{GeV}/c)^2$, *Physical Review Letters* 126 (2021) 082301.
181. D. Androic, D.S. Armstrong, A. Asaturyan et al. (Qweak Collaboration), Measurement of the Beam-Normal Single-Spin Asymmetry for Elastic Electron Scattering from ^{12}C and ^{27}Al , *Physical Review C* 104 (2021) 014606.
182. T. Gogami, C. Chen, D. Kawama et al. (Hall C Collaboration), Spectroscopy of $A=9$ hyperlithium with the $(e,e'K^+)$ reaction, *Physical Review C* 103 (2021) 041301.
183. A. Asaturyan, F. Barbosa, V. Berdnikov et al. (NPS Collaboration), Electromagnetic calorimeters based on the scintillating lead tungstate crystals for experiments at Jefferson Lab, *Nuclear Instruments & Methods A* 1013 (2021) 165683.
184. S. Adhikari, C. S. Akondi, A. Ali, et al. (GlueX Collaboration), Measurement of beam asymmetry for $\pi^-\Delta^{++}$ photoproduction on the proton at $E_\gamma=8.5 \text{ GeV}$, *Physical Review C* 103 (2021) 2, L022201.
185. S. Adhikari, C.S. Akondig, H. Al Ghoulg et al. (GlueX Collaboration), The GlueX Beamline and Detector, *Nuclear Instruments & Methods A* 987 (2021) 164807.
186. J.C. Bernauer, A. Schmidt, B.S. Henderson et al. (OLYMPUS collaboration), Measurement of the Charge-Averaged Elastic Lepton-Proton Scattering Cross Section by the OLYMPUS Experiment, *Physical Review Letters* 126 (2021) 16, 162501.
187. V. Andreev, A. Bagdasaryan, A. Baty et al. (H1 Collaboration), Measurement of charged particle multiplicity distributions in DIS at HERA and its implication to entanglement entropy of partons, *The European Physical Journal C* 81 (2021) 3, 212.
188. H. Abdalla, F. Aharonian, F. Ait Benkhali et al. (H.E.S.S. Collaboration), Revealing x-ray and gamma ray temporal and spectral similarities in the GRB 190829A afterglow, *Science* 372 (2021) 6546, 1081.
189. H. Abdalla, F. Aharonian, F. Ait Benkhali et al. (H.E.S.S. Collaboration), TeV emission of Galactic plane sources with HAWC and H.E.S.S., *The Astrophysical Journal*, 917 (2021) 6.

190. H. Abdalla, F. Aharonian, F. Ait Benkhali et al. (H.E.S.S. Collaboration), Evidence of 100 TeV γ -ray emission from HESS J1702-420: A new PeVatron candidate, *Astronomy and Astrophysics* 653 (2021) A152.
191. H. Abdalla, F. Aharonian, F. Ait Benkhali et al. (H.E.S.S. Collaboration), Search for Dark Matter Annihilation Signals from Unidentified Fermi-LAT Objects with H.E.S.S., *The Astrophysical Journal*, Volume 918 17 (2021).
192. H. Abdalla, F. Aharonian, F. Ait Benkhali et al. (H.E.S.S. Collaboration), Search for dark matter annihilation in the Wolf-Lundmark-Melotte dwarf irregular galaxy with H.E.S.S., *Physical Review D* 103 (2021) 102002.
193. H. Abdalla R. Adam, F. Aharonian et al. (The EHT MWL Science Working Group,..., H.E.S.S. Collaboration), Broadband Multi-wavelength Properties of M87 during the 2017 Event Horizon Telescope Campaign, *The Astrophysical Journal Letters*, 911, L11 (2021).
194. V. A. Acciari, S. Ansoldi, L. A. Antonelli et al. (H.E.S.S. Collaboration, MAGIC Collaboration), H.E.S.S. and MAGIC observations of a sudden cessation of a very-high-energy γ -ray flare in PKS 1510-089 in May 2016, *Astronomy and Astrophysics* 648 (2021) A23.
195. T. Gogami,..., A. Margaryan, S. Zhamkochyan et al. (HKS Collaboration), Spectroscopy of A=9 hyperlithium with the (e, e'K⁺) reaction", *Physical Review C* 103 (2021) L041301.
196. A. Accardi, A. Afanasev, I. Albayrak et al., An experimental program with high duty-cycle polarized and unpolarized positron beams at Jefferson Lab, *The European Physical Journal A* 57 (2021) 8, 261.
197. V. Gurzadyan, A. Margaryan, Ultrahigh accuracy time synchronization technique operation on the Moon, *The European Physical Journal Plus* 136 (2021) 1.
198. V. Sulkosky, S. Peng, J.P. Chen et al., Measurement of the generalized spin polarizabilities of the neutron in the low-Q² region, *Nature Physics* 17 (2021) 687.
199. N. Margaryan, N. Kokanyan, E. Kokanyan, Investigation of Properties of Graphene Quantum Dots and Carbon Nanotubes Synthesized in a Colloid Solution, *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)*, 56 (2021) 260.
200. N. Margaryan, Synthesis and Topological Study of Graphene Layers. Երևանի Հայրուսակ համալսարանի գիտամեթոդական հանդես (2021) 91-95.
201. R.V. Avetisyan, A.E. Avetisyan, A.G. Barseghyan, R.K. Dallakyan, Yu. A. Gharibyan, A.V. Gyurjinyan, I.A. Kerobyan, H.A. Mkrtchyan, Measurement of average cross sections and isomer ratios for natRe (γ , xn) reactions at the end-point bremsstrahlung energies of 30 MeV and 40 MeV, *Nuclear Instruments & Methods B* 507 (2021) 7.
202. A.E. Avetisyan, R.V. Avetisyan, A.G. Barseghyan, Yu.A. Gharibyan, A.V. Gyurjinyan, R.K. Dallakyan, I.A. Kerobyan, H.A. Mkrtchyan, Investigation of Flux-Weighted Average Cross Sections for Reactions on ⁹³Nb with Bremsstrahlung of LUE-75, *Physics of Atomic Nuclei* 84 (2021) 245.
203. R.V. Avetisyan, A.G. Barseghyan, Yu.A. Gharibyan, A.V. Gyurdjinyan, I.A. Kerobyan, H.A. Mkrtchyan, Production of ^{186g}Re Medical Isotope on the Proton Beam of Cyclotron C18/18, *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)* 56 (2021) 1, 1.
204. A.S. Hakobyan, *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)* 56 (2021) 3, 169.
205. Hrant N. Yeritsyan, Aram A. Sahakyan, Norair E. Grigoryan, Vachagan V. Harutyunyan, Vika V. Arzumanyan, Vasili M. Tsakanov, Bagrat A. Grigoryan, Hakob D. Davtyan, Volodymyr S. Dekhtiarov, Christopher J. Rhodes, Igor G. Assovsky, Space low earth orbit environment simulator for ground testing materials and devices, *Acta Astronautica*, Volume 181, 2021, Pages 594-601, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2021.01.030>.
206. A.O. Badalyan, Non-Metallic Modified Thermal Barrier Coatings, *Armenian Journal of Physics*, 2021, vol. 14, issue 2, pp. 85-90, <https://doi.org/10.52853/18291171-2021.14.2-85>

207. V. V. Harutyunyan, A. O. Badalyan, Optical Properties and Radiation Stability of Magnesium Silicate, *Armenian Journal of Physics*, 2021, vol. 14, pp. 132-137, <https://doi.org/10.52853/18291171-2021.14.3-132>
208. V. V. Harutyunyan, E. M. Aleksanyan, V. V. Arzumanyan, A. O. Badalyan, Radiation-Induced Phenomena in Wide-Gap Laser Materials Used in High-Radiation Areas, *Armenian Journal of Physics*, 2021, vol. 14, pp. 142-147, <https://doi.org/10.52853/18291171-2021.14.3-142>
209. S.G. Arutunian, A.V. Margaryan, G.S. Harutyunyan, E.G. Lazareva, M. Chung, D. Kwak, D.S. Gyulamiryan, Vibrating wire monitor: Versatile instrumentation for particle and photon beam measurements with wide dynamic range, *Journal of Instrumentation*, 2021, 16, R01001, 1-33. <https://doi.org/10.1088/1748-0221/16/01/R01001>
210. S.G. Arutunian, A.V. Margaryan, G.S. Harutyunyan, E.G. Lazareva, A.T. Darpasyan, D.S. Gyulamiryan, M. Chung, D.Kwak, Characterization of micron-size laser beam using a vibrating wire as a miniature scanner, *Rev. Sci. Instrum.* 92, 033303 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0028666>
211. M. A. Aginian, A. P. Aprahamian, S. G. Arutunian, G. S. Harutyunyan, E. G. Lazareva, L. M. Lazarev, A. V Margaryan, L. A. Shahinyan, R. K Dallakyan, A. A. Manukyan, V. K. Elbakyan, G. A. Hovhannisyanyan, G. E. Elbakyan, M. Chung, and D. Kwak. *Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences)*, 2021, Vol. 56, No. 4, pp. 297–308, 2021.
212. S.G. Arutunian, M.A. Aginian, A.V. Margaryan, E.G. Lazareva, M. Chung, Electric field lines of an arbitrarily moving charged particle, arXiv:2109.10792 [physics.class-ph], 22 Sep 2021.
213. Khachatryan G.E., Mkrtchyan N.I., Tatikyan S.Sh., Arakelyan V.B., Grigoryan B.A., Tsakanov V.M. Affect of Ultrashort Electron Beams on the Escherichiacoli Survival, *International Journal of Advanced Research*, 9(4), 2021, p. 211-217; DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/12675>; Article DOI:10.21474/IJAR01/1267
214. V.G. Gurzadyan, A. Stepanian, Hubble tension and absolute constraints on the local Hubble parameter, *Astronomy & Astrophysics*, 653, A145, 2021; 10.1051/0004-6361/202141736 (Impact factor=5.8)
215. A. Stepanian, Sh. Khlghatyan, V.G. Gurzadyan, Black hole shadow to probe modified gravity, *Eur. Phys. J. Plus* 136, 127 (2021); 10.1140/epjp/s13360-021-01119-2 (IF=3.9)
216. V.G. Gurzadyan, A. Stepanian, Hubble tension vs two flows, *Eur. Phys. J. Plus* 136, 235 (2021); 10.1140/epjp/s13360-021-01229-x
217. V.G. Gurzadyan, A.T. Margaryan, Ultrahigh accuracy time synchronization technique operation on the Moon (Artemis Science White Paper (extended version); mission to the Moon South Pole, NASA), *Eur. Phys. J. Plus* 136, 329 (2021);
218. M.Samsonyan, A.A.Kocharyan, A.Stepanian, V.G.Gurzadyan, Cosmic voids and induced hyperbolicity. II. Sensitivity to void/wall scales, *Eur. Phys. J. Plus* 136, 350 (2021); 10.1140/epjp/s13360-021-01310-5
219. V.G. Gurzadyan, A. Stepanian, Cosmological constant, information and gedanken experiments with black hole horizons, *Eur. Phys. J. Plus* 136, 361 (2021); 10.1140/epjp/s13360-021-01374-3
220. M. Samsonyan, A. A. Kocharyan, A. Stepanian, V. G. Gurzadyan, Cosmic voids and induced hyperbolicity. III. Tracing redshift dependence, *Eur. Phys. J. Plus*, 136, 821 (2021); 10.1140/epjp/s13360-021-01817-x
221. S. Khlghatyan, On the role of Λ on accretion disks. *Eur. Phys. J. Plus* 136, 456 (2021). 10.1140/epjp/s13360-021-01455-3
222. A.A. Hakobyan, A. G. Karapetyan, L V Barkhudaryan, M H Gevorgyan, V Adibekyan, Type Ia supernovae in the star formation deserts of spiral host galaxies; *Mon. Not. Roy. Astr. Soc. (Letters)*, 505, L52 (2021); 10.1093/mnrasl/slab048
223. Vardan Adibekyan, Caroline Dorn, Sérgio G. Sousa, Nuno C. Santos, Bertram Bitsch, Garik Israelian, Christoph Mordasini, Susana C. C. Barros, Elisa Delgado Mena, Olivier D. S. Demangeon, João P. Faria, Pedro Figueira, Artur A. Hakobyan, Mahmoudreza Oshagh, Barbara M. T. B. Soares, Masanobu Kunitomo, Yoichi Takeda, Emiliano Jofré, Romina Petrucci, Eder Martioli; A

- compositional link between rocky exoplanets and their host stars, *Science*, 374, 330 (2021);10.1126/science.abg8794
224. V. Adibekyan, N. C. Santos, O. D. S. Demangeon, J. P. Faria, S. C. C. Barros, M. Oshagh, P. Figueira, E. Delgado Mena, S. G. Sousa, G. Israelian, T. Campante, A. A. Hakobyan, On the stellar clustering and architecture of planetary systems, *A&A* 649, A111 (2021); 10.1051/0004-6361/202040201
 225. S. Capozziello, V.G. Gurzadyan, Focus point on modified gravity theories and cosmology. *Eur. Phys. J. Plus* 136, 871 (2021). 10.1140/epjp/s13360-021-01882-2
 226. A. Amekhyan, S. Sargsyan, A. Stepanian, Observational scalings testing modified gravity, *Research in Astronomy and Astrophysics*, 21, 309 (2021); : 10.1088/1674-4527/21/12/309
 227. A.Chilingarian, High Energy Physics in the Earth’s Atmosphere, *Природа* 3, 11, 2021.
 228. Ashot Chilingarian, Progress of High-Energy Physics in Atmosphere achieved with the implementation of particle physics and nuclear spectroscopy methods, 2021, 37th International Cosmic Ray Conference, DOI: 10.22323/1.395.0366
 229. A. Chilingarian, G. Hovsepyan, E. Svechnikova, and M. Zazyan, Electrical structure of the thundercloud and operation of the electron accelerator inside it, *Astroparticle Physics* 132 (2021) 102615 <https://doi.org/10.1016/j.astropartphys.2021.102615>.
 230. A.Chilingarian, G. Hovsepyan, G.Karapetyan, and M.Zazyan, Stopping muon effect and estimation of intracloud electric field, *Astroparticle Physics* 124 (2021) 102505.
 231. A.Chilingarian, T.Karapetyan, H.Hovsepyan, et. al., Maximum strength of the atmospheric electric field, *PRD*, 2021, 103, 043021 (2021).
 232. Chilingarian, A., Hovsepyan, G., & Zazyan, M. (2021). Muon tomography of charged structures in the atmospheric electric field. *Geophysical Research Letters*, 48, e2021GL094594. <https://doi.org/10.1029/2021GL094594>
 233. A.Chilingarian, G. Hovsepyan, and M. Zazyan, Measurement of TGE particle energy spectra: An insight in the cloud charge structure, *Europhysics letters* (2021), 134 (2021) 6901, <https://doi.org/10.1209/0295-5075/ac0dfa>
 234. A. Chilingarian, G. Hovsepyan, Synergy of the Cosmic Ray and High Energy Atmospheric Physics, arXiv:2111.12053 [hep-ex], submitted to PRD
 235. A.Chilingarian, G. Hovsepyan, M.Zazyan, Atmospheric electricity and thunderstorm ground enhancements, arXiv:2112.08721 [physics.ao-ph], submitted to EPL.
 236. Soghomonyan, Suren; Chilingarian, Ashot ; Khanikyants, Yeghia (2021), “Dataset for Thunderstorm Ground Enhancements terminated by lightning discharges”, Mendeley Data, V1, doi: 10.17632/p25bb7jrpf.1
 237. Soghomonyan, Suren; Chilingarian, Ashot (2021), “Thunderstorm ground enhancements abruptly terminated by a lightning flash registered both by WWLLN and local network of EFM-100 electric mills.”, Mendeley Data, V1, doi: 10.17632/ygvjzdx3w3.1
 238. Chilingarian, Ashot, Hovsepyan, Gagik, Dataset for 16 parameters of ten thunderstorm ground enhancements (TGEs) allowing recovery of electron energy spectra and estimation the structure of the electric field above earth’s surface, Mendeley Data, V1, doi: 10.17632/tvbn6wdf85.2
 239. Soghomonyan, Suren; Chilingarian, Ashot; Pokhsraryana, David (2021), “Extensive Air Shower (EAS) registration by the measurements of the multiplicity of neutron monitor signal”, Mendeley Data, V1, doi: 10.17632/43ndckj3z.1
 240. A. Chilingarian, D. Aslanyan, B. Sargsyan, On the origin of particle flux enhancements during winter months at Aragats, *Physics Letters A* 399 (2021) 127296
 241. Svechnikova E.K., Ilin N.V., Mareev E.A., Chilingarian A., Characteristic features of the clouds producing thunderstorm ground enhancements, *JGR Atmosphere*, 2021, 126, e2019JD030895, doi:10.1029/2019JD030895.

242. A. Chilingarian, G.Hovsepyan, D.Aslyan, T.Karapetyan, Y.Khanikyanc, L.Kozliner, B. Sargsyan, S.Soghomonyan, S.Chilingaryan and M.Zazyan, Thunderstorm Ground Enhancements: Correlation analysis of 12 years observations, submitted to Phys. Rev. D, 2021.
243. G. E. Elbakyan, Experimental Study of the Production of Medical Isotope Gallium-67 on the Beam of Yerevan Cyclotron, Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences), 2021, Vol. 56, No. 2, pp. 73–78
244. R. V Avetisyan, A.E Avetisyan, A.G Barseghyan, R.K Dallakyan, Yu A Gharibyan, A.V Gyurjinyan, I.A Kerobyan, H.A Mkrtchyan, Measurement of average cross sections and isomer ratios for natRe (γ , xn) reactions at the end-point bremsstrahlung energies of 30 MeV and 40 MeV, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Vol. 507, Pages 7-10, 2021
245. M.A Aginian, A.P Aprahamian, S.G Arutunian, G.S Harutyunyan, E.G Lazareva, L.M Lazarev, A.V Margaryan, L.A Shahinyan, R.K Dallakyan, A.A Manukyan, V.K Elbakyan, G.A Hovhannisyanyan, G.E Elbakyan, M Chung, D Kwak, Vibrating Wire Station for Horizontal and Vertical Profiling of Proton Beam of Cyclotron C18 in Air, Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences), Vol. 56, Issue 4, Pages 297-308, 2021
246. GH Hovhannisyanyan, TM Bakhshiyanyan, RK Dallakyan, Photonuclear production of the medical isotope ^{67}Cu , Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atom, Vol 498, Pages 48-51, 2021
247. A.E Avetisyan, R.V Avetisyan, A.G Barseghyan, Yu A Gharibyan, A.V Gyurjinyan, R.K Dallakyan, I.A Kerobyan, H.A Mkrtchyan, Investigation of Flux-Weighted Average Cross Sections for Reactions on ^{93}Nb with Bremsstrahlung of LUE-75, Physics of Atomic Nuclei, Volume 84 Issue 3 Pages 245-249, 2021
248. A.E.Avetisyan, R.V.Avetisyan, A.G.Barseghyan, R.K.Dallakyan, Yu.A.Gharibyan, A.V.Gyurjinyan, I.A.Kerobyan, H.A.Mkrtchyan, Measurement of average cross sections and isomeric ratios for natRe(γ ,xn) photonuclear reactions at the end-point bremsstrahlung energies of 30 MeV and 40 MeV”, arXiv:2102.08204 [nucl-ex] ղիսսսրկմսսն մեղ է Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A կոդմից:
249. J.C. Bernauer, N. Akopov, G. Karyan, et al., “Measurements of the Charge-Averaged Elastic Lepton-Proton Scattering Cross Section by the OLYMPUS experiment, Phys. Rev. Lett. 126, 162591 (2021)
250. F. Abudinén, N. Akopov, G. Karyan, G. Nazaryan, et al., Precise measurement of the D^0 and D^+ lifetimes at Belle II, Phys. Rev. Lett. 127, 211801 (2021)
251. F. Abudinén, N. Akopov, G. Karyan, G. Nazaryan, et al., “Search for $B^+ \rightarrow K^+ \nu \bar{\nu}$ decays using an inclusive tagging method at Belle II”, Phys. Rev. Lett. 127, 181802 (2021)
252. V.A. Muradyan, N.Z. Akopov, H. Ghumaryan, G. Karyan et al., “ Professor2” Package for Tuning the Parameters of Fragmentation Process in e^+e^- Anihilation, Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Science), v. 56, pp. 85-90 (2021)