

## **Իմ դեկանության ընթացքում Ֆիզիկայի ֆակուլտետի ձեռքբերումները և խնդիրները**

Շատ լավ գիտենք, որ Հայաստանում ֆիզիկա մասնագիտությունը միշտ եղել է և մնում է առաջատար: ՀՀ-ի ֆիզիկոսները տալիս են աշխարհի բարձր վարկանիշ ունեցող ամսագրերում տպագրվող հոդվածների 54%-ից ավելին: Առաջատար հետազոտությունների գծով դրամաշնորհների հաղթողների գրեթե 50%-ը նույնպես ֆիզիկոսներ են: Ֆիզիկան ոչ միայն կրթություն և գիտություն է, այլ նաև աշխարհայացք և մտահորիզոն: Ամեն տարի ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետը տալիս է փայլուն շրջանավարտներ՝ լավ ֆիզիկոս գիտնականներ, տեղեկատվական, պաշտպանական և այլ տեխնոլոգիաներում անհրաժեշտ ֆիզիկա լավ իմացող մասնագետներ: Հանրապետության բազմաթիվ ձեռնարկությունների (այդ թվում ՏՏ) հիմնադիրները և տնօրենները ֆիզիկայի ֆակուլտետի շրջանավարտներ են: Սակայն, այս ամենով հանդերձ, ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետի և ֆիզիկա մասնագիտության հեռանկարների հետ կապված լուրջ մտահոգություններ ունենք կապված նրա հետ, որ մեր գիտակրթական ոլորտի մաթեմատիկոս դեկավարը չի հրաժարվում ֆիզիկայի կարևորությունը անտեսելուց: ԵՊՀ դեկավարությունն էլ փորձում է իրականացնել նրա հրահանգները: Խոսքն այն մասին է, որ փորձում են միավորել ֆիզիկայի և ռադիոֆիզիկայի ֆակուլտետները և ստեղծել նոր բացված մասնագիտությունները, այն իմաստով, որ դրանք դառնան ամբիոնների նման, ինչ որ կուրսից ուսանողները ընտրեն: Այսինքն այս դեպքում չի լինի առանձին ընդունելություն: Փորձեմ կարճ ներկայացնել վերջին 4 տարվա ընթացքում ֆիզիկայի ֆակուլտետի ձեռքբերումները և սպասվելիք վտանգները:

Երևանի պետական համալսարանի ֆիզիկայի ֆակուլտետում այժմ առկա են 5 մասնագիտություններ, որոնցից մեկը բացվել է երեք և երկուսը երկու տարի առաջ:

**1. «Ֆիզիկան»** ֆիզիկայի ֆակուլտետի հիմնական մասնագիտությունն է, որն իր մեջ ներառում է տեսական, մոլեկուլային, միջուկային, պինդ մարմնի, մաթեմատիկական ֆիզիկաները, օպտիկան, աստղաֆիզիկան, էլեկտրականությունն ու մագնիսականությունը: Այս մասնագիտությամբ ավարտողներից լավագույնները դառնում են ֆիզիկոս-գիտնականներ:

**2. «Միջուկային ռեակտորների ֆիզիկան»** ֆակուլտետում երկրորդ, երկար տարիներ գործող, մասնագիտությունն է: Հայաստանի նման երկրին ավելի քան անհրաժեշտ է այս մասնագիտությունը: Եվ այսպիսի մասնագիտությամբ ընդունելությունը խրախուսելու համար անհրաժեշտ է առանձնահատուկ պետական մոտեցում:

Եթե մենք ցանկանում ենք Հայաստանը դարձնել տեխնոլոգիապես զարգացած երկիր, ապա առաջին հերթին պետք է պատրաստենք համապատասխան կադրեր: Այդ նպատակով ֆակուլտետում բացվեցին երեք նոր մասնագիտություններ. «Նանոֆիզիկա և առաջատար տեխնոլոգիաներ», «Տվյալների մշակումը ֆիզիկայում և արհեստական բանականություն», «Երկակի նշանակության տեխնոլոգիաների ֆիզիկա»:

**3. «Նանոֆիզիկա և առաջատար տեխնոլոգիաներ»** Նանոգիտության հիմնարար ձեռքբերումները, ինչպես նաև նանոմասնիկների եւ նանոհամակարգերի սինթեզման կատարյալ տեխնոլոգիաները ճանապարհ են հարթում նորանոր «խելացի» սարքերի

ստեղծման եւ մարդկային կյանքի որակը, պաշտպանութիւնը եւ հարմարավետութիւնը բարձրացնելու ուղղությամբ: Այդ ամբողջութիւնը ներկայանում է «նանոտեխնոլոգիաներ» հավաքական անվանմամբ, որի կարեւորագոյն հենասյունը նանոֆիզիկան է, որը նաեւ ստեղծում է մարտահրավերներ:

**4. «Տվյալների մշակումը ֆիզիկայում և արհեստական բանականություն»** մասնագիտության շրջանակներում պատրաստվելու են կադրեր ֆիզիկայի տարբեր բնագավառներում ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառման համար, նաև SS կենտրոնների համար մասնագետներ, որոնք շատ լավ գիտեն նաև ֆիզիկա: Այս մասնագիտության բացման կարևորությունը հատկապես ֆիզիկայի ֆակուլտետում պայմանավորված է երկու հիմնական գործոններով: Առաջինը դա այն է, որ ժամանակակից ֆիզիկայի տարբեր բնագավառներում /աստղաֆիզիկա, միջուկային ֆիզիկա, պինդ մարմնի ֆիզիկա և այլն/ փորձերից և դիտումներից կուտակվում են մեծ թվով տվյալներ, որոնք մծակելը նախկին մեթոդներով չափազանց ժամանակատար է և օգնության է զալիս տվյալների մշակումն ու արհեստական բանականությունը /մեքենայական ոինքնաուսուցումը/: Օրինակ՝ աշխարհի խոշոր դիտակների միջոցով աստղադիտումների ժամանակ այնքան մեծ ինֆորմացիա է կուտակվում, որ դիտողները հասցնում են մշակել դրանց շատ չնչին մասը: Մնացյալը մի քանի ամսից հետո բաց են ամբողջ աշխարհի գիտնականների առջև: Այսինքն, օրինակ հայ աստղագետները, չունենալով բավարար լավ դիտողական սարքեր, կարող են ուրիշների դիտումները նշված մեթոդներով մշակել և ստանալ շատ մեծ արդյունքներ: Երկրորդ կարևոր գործոնը այն է, որ նույնիսկ տեղեկատվական ոլորտի աշխատանքներում մեծ տեղ է գրավում որևէ արդյունք-սարք ստեղծելը: Իսկ դրանք մեծ մասամբ հիմնվում են ֆիզիկական, քիմիական կամ կենսաբանական երևույթի վրա: Հետևաբար SS ոլորտի լավագոյն աշխատողները պետք է ծրագրավորման և արհեստական բանականության հետ զուգահեռ լավ իմանան բնագիտությունը, մասնավորապես ֆիզիկան:

**5. «Երկակի նշանակության տեխնոլոգիաների ֆիզիկա»** մասնագիտությունը պատրաստելու է կադրեր ինչպես ՀՀ քաղաքացիական, գիտական, ինժեներական, տեխնոլոգիական և արտադրական կազմակերպությունների, այնպես և ՊՆ-ի և ռազմարդյունաբերական տեխնոլոգիական կենտրոնների ձեռնարկությունների համար: Կադրեր, որոնք շատ լավ գիտեն մաթեմատիկա, ֆիզիկա, տեխնիկա, նյութագիտություն, քաղաքացիական և ռազմական տեխնոլոգիաներ: Ովքեր պետք է մեծ ներդրում ունենան մեր երկրի ռազմական հզորության բարձրացման և նոր բնույթի զենքեր ստեղծելու մեջ:

Ֆակուլտետի մասին և որոշ ձեռքբերումների մասին.

- ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետին կից գործում է աստղադիտարան, որը բացի ֆիզիկայի ֆակուլտետի աստղաֆիզիկա մասնագիտությամբ գիտահետազոտական կենտրոն, ուսանողների գործնական ու լաբորատոր պարապմունքների իրականացման բազա հանդիսանալը, և որպես աստղագիտության ուսումնական կենտրոն ծառայելը ավելի հիմնարար և լայնամասշտաբ գործունեություն է ծավալելու որպես ֆիզիկայի, աստղագիտության ու այլ բնական գիտությունների մասսայականացման կենտրոն:

- Ֆակուլտետում կան մի շարք գիտահետազոտական լաբորատորիաներ, որտեղ իրականացվում են հետազոտություններ նաև կիրառական ֆիզիկայի ժամանակակից տեխնոլոգիական և պաշտպանական տարբեր ուղղություններով: Առկա արդյունքներից են երկրի սահմանները վերահսկող սեյսմատվիչները, զրահաբաճկոնները և այլն:
- Ֆակուլտետում իրականացվում են ծրագրերի արդիականացում, գիտության առաջատար և ամենատարբեր ուղղություններով սեմինարներ, ֆակուլտետի երիտասարդացում, միջազգային գիտակրթական կապեր և այլն:
- Ֆակուլտետն ունի իր այլընտրանքային կայքէջը [www.physics-ysu.am](http://www.physics-ysu.am): Ունենք ֆեյսբուքյան էջ <https://www.facebook.com/YSU.Physics/>, որտեղ աշակերտները կարող են ծանոթանալ ֆակուլտետի, ֆիզիկայի և, առհասարակ, գիտության նորությունների մասին, նաև հայտարարություններ աշխատատեղերի վերաբերյալ: Ունենք յուրուրջյան էջ PHYSDEP SEMINAR <https://www.youtube.com/channel/UCUPIXx9RP6TeZKuTCpQeJhA>, որտեղ տեղադրում ենք մեր սեմինարների հետաքրքիր ելույթները և մեր շրջանավարտների տարբեր ելույթները աշխարհի տարբեր անկյուններից:
- Որակյալ կրթությունը խթանելու համար ֆակուլտետում սահմանված են մի շարք կրթաթոշակներ և մրցանակներ. ԵՊՀ-ի, Ալիխանյան եղբայրների և Գուրգեն Սահակյանի անվան (1-ական ուսանողներին), Վ.Համբարձումյանի (2), ԱՄՆ-ի հայ ֆիզիկոսների ընկերության սահմանած (6) կրթաթոշակներ, առաջին դեկան Նորայր Քոչարյանի անվան լավագույն մագիստրոս (2), մեր շրջանավարտի սահմանած լավագույն բակալավրներ (7), Արցախյան 2-րդ պատերազմում զոհված Էրիկ Գևորգյանի անվան (2) մրցանակներ և այլն:
- Անվճար առկա և հեռավար պարապմունքներ ենք անցկացնում դպրոցականների համար. ՀՀ-ի բոլոր մարզերի, Արցախի և Ջավախքի 7-12-րդ դասարանցիների համար:
- Անվճար պարապմունքներ դպրոցների ֆիզիկայի ուսուցիչների համար:
- Բազմաթիվ այցելություններ ՀՀ դպրոցներ (անցյալ տարի 60, իսկ այս տարի պլանավորել ենք կրկնապատկել): Այցելությունները հաճախ իրականացվում են ուսանողների հետ միասին, որոնք ցուցադրում են փորձեր ֆիզիկայից: Նշենք, որ մեր այցելությունները դպրոցներ աշակերտների և ծնողների մոտ մեծ ոգևորություն են առաջացնում: Լինում են դեպքեր, որ տվյալ դպրոցի աշակերտները ներկայացնում են իրենց հետազոտություններն ու նորարարությունները: Այս ուսումնական տարվա երկուսուկես ամիսների ընթացքում շուրջ 40 այցելությունները վկայում են, որ ֆիզիկայի հանդեպ ոգևորությունն էապես աճել է:
- Հեռավար գրույցներ աշխարհի տարբեր մասնագիտություններ (ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն, երկրաբանություն, միջազգային հարաբերություններ, արևելագիտություն և այլն) ունեցող գիտնականների հետ ցածր դասարանի աշակերտների համար: Նպատակն է փոքրուց սեր առաջացնել գիտության հանդեպ:
- Սփյուռքի հետ համատեղ ստեղծել ենք Ֆիզիկայի ֆակուլտետի շրջանավարտների և ընկերների միություն և հիմնադրամ՝ ֆակուլտետի սարքավորումները թարմացնելու և ուսանողներին ֆինանսապես օժանդակելու համար:

- ԱՄՆ-ի հայ ֆիզիկոսների նախաձեռնությամբ սահմանվել է կրթաթոշակ և ստեղծվել է դաստիարակների համայնք՝ ուսանողների կրթության որակը բարձրացնելու նպատակով:
- Մենք շահել ենք դրամաշնորհ (Հայաստանի բարձրագույն կրթության նորարարությունների մրցակցային հիմնադրամ \$600,000) ֆակուլտետում լաբորատորիա բացելու

Այս բոլոր միջոցառումների արդյունքում չորս տարվա ընթացքում առաջին կուրսի ընդունելությունը 30 – ից հասել է 84-ի: Համոզված ենք, որ եկող տարի էլ ավելի կաճի այդ թիվը: Ըստ որում, որակը նույնպես կտրուկ բարձրացել է: Արդյունքներից ակնհայտ է, որ շարժվում ենք ճիշտ ուղղությամբ: ՀՀ տարբեր շրջաններում նկատում ենք աշխուժություն և մեծ ոգևորություն: Մեր որոշ նախաձեռնություններ ընդօրինակում են նաև այլ ֆակուլտետներ:

Համոզված ենք, որ նոր մասնագիտություններ ընտրած երիտասարդները Հայաստանի պետականաշինության և անվտանգության գործում շատ պիտանի քաղաքացիներ կդառնան: Չնայած դրան, ԿԳՄՍ նախարարը պաշտոնավարման հենց առաջին օրվանից առանց լուրջ հիմնավորումների ընդդիմանում է այդ մասնագիտությունների գոյությանը: Ամեն տարի պարբերաբար առաջ է քաշվում ֆիզիկայի և ռադիոֆիզիկայի ֆակուլտետների, նաև մեր ֆակուլտետում գործող մասնագիտությունների միավորման հարցերը: Վերջերս այս միտումը ավելի է խորացել: Նոյեմբերի 24-ին ԵՊՀ գիտխորհրդի նիստին դրվելու է ֆակուլտետների միավորման հարցը: Չգիտես ինչու միավորման գործընթացը սկսում են մեր ֆակուլտետներից: Խոսակցություններ կային, որ հաղթահարելով ֆիզիկոսների դիմադրությունը, մյուսների հետ կապված խնդիր չեն ունենա:

Մենք գտնում ենք, որ միավորումը հղի էր վտանգներով և դրա հիմնավորումները հետևյալն են.

1. Ինչպես երևում է վերևում բերված փաստերից, ֆակուլտետը այս տարիների ընթացքում վերելքի մեջ է և չի կարելի աճող կառույցին ենթարկել փորձություն:
2. Առանձին երկու ֆակուլտետների առկայությունը վկայում է մասնագիտության կարևորումը ԵՊՀ-ի և երկրի կողմից: Դրանով հանդերձ դիմորդների ուշադրությունն է ավելի մեծանում: Ակրնհայտ է, որ ֆակուլտետների միավորման հետևանքով նոր ֆակուլտետ ընդունվել ցանկացողների գումարային թիվը էապես կնվազի:
3. Ռադիոֆիզիկայի ֆակուլտետը կիրառական-ճարտարագիտական բնույթ ունի, իսկ ֆիզիկայի ֆակուլտետը, հիմնականում՝ հիմնարար: Սրանք որակապես տարբեր ֆակուլտետներ են և դրանց միավորումը կհանգեցնի քառսի: Այդ երկուսի կրթական ծրագրերը որակապես իրարից պետք է տարբեր լինեն:
4. Աշխարհում և CHF-ում շատ օրինակներ կան, որ ՌՖ և ՖՖ – երը առանձին են. այսպես **University of oxford** - Department of Engineering Science և Department of Physics; **University of Harward** - Applied Physics և Electrical Engineering; **Cambridge University** - Faculty of Physics and Chemistry և Engineering; **Columbia University** - Applied Physics and Applied Mathematics և Electrical Engineering; **Laval university** - Physics and Electrical Engineering;

5. Երկու ֆակուլտետների առկայությունը, տարբեր մասնագիտությունների գոյությունը և հետագա ուժեղացումը կնպաստի միջազգային կապերի հզորացմանը և ԵՊՀ-ի վարկանիշի բարձրացմանը:
6. Մասնագիտություններին ամբիոնային կարգավիճակ տալը կվնասի հիմնարար ֆիզիկային, որի առկայությամբ են զարգանում կիրառական և տեխնոլոգիական ուղղությունները: Հիմնարար ֆիզիկայով են մինչ հիմա մեծ դրամաշնորհներ մտել Հայաստան: Առանց հիմնարար ֆիզիկային առանձնահատուկ նշանակություն տալու կիրառական խնդիրները կհանգեն հազեցման և մարման: Վրաստանի դառը փորձը պետք է մեզ դաս լինի:
7. Դեռ սովետական շրջանում, 70-ականների սկզբներին, հանրապետության գիտատեխնիկական առաջընթացի կարևորությունը հասկացած ղեկավարությունը ՀՀ մինիստրների սովետի մակարդակով որոշում էր կայացվել գործող ֆիզիկայի ֆակուլտետի օժանդակությամբ ձևավորել նոր՝ "Կիրառական ֆիզիկայի" ֆակուլտետ: Սուբյեկտիվ հենքի վրա, այնուամենայնիվ, ֆակուլտետը բացվեց "Ռադիոֆիզիկայի ֆակուլտետ" անվամբ և բնականաբար ընթացավ հիմնականում ռադիոֆիզիկայի և որոշ չափով կիսահաղորդչային ֆիզիկայի մասով: Արդյունքում, հանրապետության աճող ինքնավարությամբ զարգացման գիտատեխնիկական պլաններն էապես տուժեցին: Մենք բնական և հրատապ ենք համարում վերադառնալն այդ խնդիրների իրականացմանը, սակայն դրա ճանապարհը այս իրավիճակում "Կիրառական ֆիզիկա" ֆակուլտետի կազմակերպումն է՝ հիմնականում "Ռադիոֆիզիկա" ֆակուլտետի հենքի վրա: Ակրնհայտ է, որ միայն այս կերպ է հնարավոր գիտատեխնիկական խնդիրների հասցեական ձևակերպումը և դրանց լուծման պատասխանատվությանը և ընթացքին հետևելը:

Առկա ֆակուլտետների ամբողջական միավորումը միայն նպատակին մոտենալու պատրանք կարող է ստեղծել, այն էլ կարճաժամկետ: Արդյունքում ավելանալու է անորոշությունը, խնդիրներն իրար վրա բարդելու հնարավորությունները, լավագույն արդյունքը լինելու է տեղապտույտը:

#### Առաջարկություններ

1. Ստեղծել ՄԵԿ դպրոց – ստեղծվել է
2. Ստեղծել ԵՊՀ-ի մակարդակով կամ ֆակուլտետի մակարդակով External Review Committee-ն առնավազն 3 առավելություն կարելի է տեսնել դրա մեջ. ա/ Նախ որ դա կցուցադրի իր transformational լինելը, որ մտցնում է նոր պրակտիկա, որը ընդունված պրակտիկա է դրսում; բ/ ԵՊՀ-ի պրոֆիլը կբարցրացնի միջազգային հարթակում: