

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Ա. Հ. /Ա.Ա.Հ./

Արձանագրություն № 2

« 31 » օգոստոս 2023 թ.

ՔԿ/բ-098 «Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը միջավայրում»

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝

055102.00.6. Ռադիոֆիզիկա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

055102.01.6. Ռադիոֆիզիկա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ռադիոֆիզիկայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝

Քիմիայի և կենսաբանության

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝

Առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ

IV/ I

Դասախոս(ներ)՝

Սմբատ Փարսադանյան

/անուն, սզգանուն/

Էլ. փոստ /ն է ր parsadanyansmbat@gmail.com

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրները	3
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները	4
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները.....	.
5.	Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.....	.
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը.....	.
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները.....	.
8.	Դասավանդման մեթոդներ. ....	.
9.	Ուսումնառության մեթոդները .....	.
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը.....	.
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ. ....	.
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ. ....	.
12. 1	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	.
12. 2	Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների . ուսումնամեթոդական	.

	քարտ . . . . .	.

12. 3	Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ . . . . .	.

12. 4	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ. . . . .	.

13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում . . . . .	.

14.	Գնահատում . . . . .	.

14. 1	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում . . . . .	.

14. 2	Հարցաշար . . . . .	.

14. 3	Գնահատման չափանիշներ . . . . .	.

15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ . . . . .	.

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹

«Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը միջավայրում» առարկայի դասընթացը Ռադիոֆիզիկա մասնագիտության ուսումնական պլանի մասնագիտական դասընթացների կրթաբլոկի հիմնական դասընթացներից է և մասնագիտության կրթական ծրագրում ներառված է որպես տեսական և կիրառական դասընթաց: Այն կարևոր նշանակություն ունի ալիքային պրոցեսների ֆիզիկայի համար, որոնք տեղի են ունենում էլեկտրամագնիսական ալիքների ճառագայթման և տարծման ժամանակ համասեռ, անհամասեռ, անիզոտրոպ և համասեռ իզոտրոպ պլազմայում:

Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. «Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը միջավայրում» դասընթացի նպատակը ժամանակակից պատկերացումների հիման վրա ֆիզիկայի կարևոր բաժիններից մեկի ուսումնասիրությունն է, որն անհրաժեշտ է աշխարհի և տիեզերքի միասնական պատկերի ձևավորման համար:

2.2. Տալ գիտելիքներ և խորացնել պատկերացումը էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման օրինաչափությունների մասին տարբեր միջավայրերում:

2.2.1.Տալ գիտելիքներ ֆիզիկական տարաբնույթ ալիքների տարածման բնութագրական առանձնահատկությունների մասին համասեռ, ոչ համասեռ և անիզոտրոպ միջավայրերում, համասեռ իզոտրոպ պլազմայում և մագնիսակտիվ սառը պլազմայում տարբեր պայմաններում:

մասին:

2.2.2. Ձևավորել տեղեկատվական տարբեր աղբյուրներից ինքնուրույն, նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու հմտություններ:

2.2.3. Ձևավորել տվյալ բնագավառում տեսական և փորձարարական խնդիրներ լուծելու հմտություններ:

2.2.4.Նպաստել ինքնուրույն պարզագույն հետազոտություններ անցկացնելու կարողությունների ձևավորմանը:

2.2.5. Նպաստել ֆիզիկայի տարբեր բաժինների միջև խորը կապերի ընկալմանը:

2.2.6.Նպաստել ֆիզիկայի, քիմիայի, տեխնոլոգիաների և տեխնիկայի միջառարկայական կապերի, ինչպես նաև ժամանակակից կիրառական ֆիզիկայի հիմնահարցերի ընկալմանը:

¹ Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբլոկների

Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/

Դասընթացի ուսումնասիրությունը և յուրացումը պահանջում է ուսանողների համապատասխան նախնական պատրաստություն հետևյալ առարկաներից.

Մաթեմատիկական առարկայախումբ - Մաթեմատիկական անալիզ, վերլուծական երկրաչափություն, վեկտորական և թենզորական հաշիվ, գծային հանրահաշիվ, դիֆերենցիալ հավասարումների տեսություն:

Ընդհանուր և տեսական ֆիզիկա առարկայախումբ - մեխանիկա, մոլեկուլյար ֆիզիկա, էլեկտրամագնիսականություն, օպտիկա, ատոմային ֆիզիկա, դասական մեխանիկա, էլեկտրադինամիկա, քվանտային մեխանիկա, վիճակագրական ֆիզիկա:

2. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները .

Գիտելիք .

- ✓ Դասընթացի հիմունքների իմացություն,
- ✓ առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,
- ✓ քննադատական վերլուծության տեսությունների զարգացման մեթոդների իմացություն,

Հմտություն.

- ✓ ստացված հենքային գիտելիքների հստակ հաղորդում,
- ✓ համապատասխան համատեքստում նոր տեղեկատվության ընկալում և մեկնաբանում,
- ✓ վերլուծության տեսությունների մեթոդների օգտագործման հմտություն,
- ✓ ալիքային պրոցեսների տեսության մաթեմատիկական ապարատի և կիրառման մեթոդների տիրապետում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման հիմնական օրինաչափությունների նկատմամբ տարբեր միջավայրերում,

Կարողություն

- ✓ կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,
- ✓ ցուցաբերել ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտությունների որակի իմացություն,
- ✓ գիտական տեսությունների ստուգման փորձարարական և դիտարկիչ միջոցների արդյունքների բացատրություն,
- ✓ փորձնականորեն հետազոտել էլեկտրամագնիսական ալիքների ճառագայթման ու տարածման երևույթները տարբեր միջավայրերում ու պայմաններում:
- ✓ Հիմնարար տեսական գիտելիքների կիրառում գործնական աշխատանքներում:

3. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների,

² <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

Դասընթացի յուրացման արդյունքները, ստացած գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները կրթական ծրագրի շրջանավարտների կողմից կարող են կիրառվել գործարար պրոցեսում, տարբեր նշանակության միկրոէկոտրոնային սխեմաների և այլ ռադիոէկոտրոնային և ռադիոտեխնիկական աշխատանքներ իրականացնելիս:

4. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	3 կրեդիտ/90 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	20	
Գործնական աշխատանք	24	
Մեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		
Ինքնուրույն աշխատանք	46	
Ընդամենը	90	
Ստուգման ձևը (ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)		

5. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

□ **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:

³ Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

⁴ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

□ **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, տնային առաջադրանքների, ուղեղային զրոհների միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:

□ **Մեմինար պարապմունքները** խմբային պարապմունքների հիմնական տեսակներից է, որի ընթացքում ուսանողը սովորում է բանավոր շարադրել նյութը, պաշտպանել իր տեսակետները և եզրահանգումները: Մեմինարի ընթացքում ուսանողները քննարկում, պատասխանում են թեման, զեկույցները և ռեֆերատները, որոնք հանձնարարել է դասախոսը:

Մեմինարին պատրաստվելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հիմնական և լրացուցիչ գրականություն տվյալ թեմայով: Գրականության ուսումնասիրությունից և համառոտագրումից հետո պետք է կազմել պլան՝ բանավոր պատասխանի համար, ապա մտածել ելույթի բովանդակության հարցադրումների և պատասխանների մասին:

□ **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդալոգիան:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը իրականացնում է փորձը, հետազոտությունը, գրանցում արդյունքները և կատարում (գրանցում) համապատասխան եզրակացություն:

□ **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:

⁵ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

- **Հարցի նախապատրաստման մոդել** –կամավորության սկզբունքով ընտրված ուսանողն իր նախընտրած հակիրճ ձևով նախապատրաստում է տվյալ առարկայից քննության կամ ստուգարքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգարքից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի բովանդակությանը:
 - **Աշխատանքային տետր** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
 - **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
 - **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:
6. **Դասավանդման մեթոդներն են**⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, սեմինար-բանավեճ, գործնական և լաբորատոր աշխատանքներ՝ խմբային աշխատանք:
7. **Ուսումնառության մեթոդներն են**⁷ թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

8. **Դասընթացի** համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁸.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարամլուներ	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները	2		4		8
2.	Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում	2		4		8
3.	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անիզոտրոպ միջավայրերում	4		4		8
4.	Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում	4		4		8
5.	Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսաակտիվ սառը պլազմայում	4		4		8
6.	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	4		4		6
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		20		24		46

9. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

1.	Ланадау Л. Д., Лифшиц Е. М. Электродинамика сплошных сред. М. Наука	1982
2.	Виноградова М. Б., Руденко О. В., Сухоруков А. П. Теория волн. М. Наука	1990
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Гершман Б. Н., Ерухимов Л. М., Яшин Ю. Я. Волновые явления в ионосфере и космической плазме. М. Наука	1984
2.	В. В. Никольский, Т. И. Никольская. Электродинамика и распространение радиоволн. М.: Наука	1989

10. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

10.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Թեմա1. Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները	Էլեկտրամագնիսական ալիքների բնութագրիչ առանձնահատկությունները և դրանց տարածումը գծային միջավայրերում	2	ՊԳ
2.	Թեմա 2. Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական դաշտի առանձնահատկությունները հոծ միջավայրերում	2	ՊԳ
3.	Թեմա 3. Էլեկտրամագնիսական ալիքները անիզոտրոպ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անիզոտրոպ միջավայրերում	4	ՊԳ
4.	Թեմա 4. Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում	Էլեկտրամագնիսական ալիքների բնութագրիչ առանձնահատկությունները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում	4	ՊԳ
5.	Թեմա 5. Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսաակտիվ սառը պլազմայում	Էլեկտրամագնիսական ալիքների առանձնահատկությունները մագնիսաակտիվ սառը պլազմայում	4	ՊԳ

⁹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, որ. ՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

6.	Թեմա 6. Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	4	ՊԳ
----	--	--	---	----

10.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Թեմա 1. Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները	Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները Խնդիրների լուծում	4	բանավոր	ՊԳ
2.	Թեմա 2. Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում Խնդիրների լուծում	4	բանավոր	ՊԳ
3.	Թեմա 3. Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհոտորոպ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհոտորոպ միջավայրերում Խնդիրների լուծում	4	բանավոր	ՊԳ

¹⁰ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր. ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

4.	Թեմա 4. Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում	4	բանավոր	ՊԳ
5.	Թեմա 5. Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսակտիվ սառը պլազմայում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսակտիվ սառը պլազմայում Խնդիրների լուծում	4	բանավոր	ՊԳ
6.	Թեմա 6. Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	4	բանավոր	ՊԳ

10.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Էլեկտրամագնիսական դաշտի առանձնահատկությունները	Թեմայի ներկայացումը, արդյունքների քննարկում	ռեֆերատ	Գրաֆիկով սահմանված ժամկետներում	գրավոր	ՊԳ, ԼԳ
2.	Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում	Թեմայի ներկայացումը, արդյունքների քննարկում	ռեֆերատ	Գրաֆիկով սահմանված ժամկետներում	գրավոր	ՊԳ, ԼԳ

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹² Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Էլեկտրամագնիսական ալիքների անցումը բարակ թաղանթներով	Թեմայի նկարագրությունը, ստացվող արդյունքների ներկայացում	ռեֆերատ	Գրաֆիկով սահման ված ժամկետներում	գրավոր	ՊԳ, ԼԳ
----	--	--	---------	----------------------------------	--------	--------

11. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	
Մարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

¹³ Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

12. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի¹⁴:

12.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասերին հաճախումների հաշվառման միջոցով՝ առավելագույնը 20 միավոր,
- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

12.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

¹⁴«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

(Ստուգարքով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ ստուգումների և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով):¹⁵

12.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները

Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում

Էլեկտրամագնիսական ալիքները անիզոտրոպ միջավայրերում

Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում

Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսաակտիվ սառը պլազմայում

Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում

Ա) 1-ին ընթացիկ ստուգում

Բ) 2-րդ ընթացիկ ստուգում

12.4. Գնահատման չափանիշները¹⁶.

- Տեսական գիտելիքները:
- Գործնական աշխատանքները:
- Ինքնուրույն աշխատանքը:
- Ընթացիկ քննությունները:

¹⁵ Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

¹⁶ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝

055102.00.6. Ռադիոֆիզիկա
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

055102.01.6. Ռադիոֆիզիկա
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ռադիոֆիզիկայի բակալավր
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

<p>Դասընթացի թվանիշը, անվանումը</p>	<p>ՔԿ/բ-098 «Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը միջավայրում»</p>		
<p>Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը</p>	<p>3</p>		
<p>Ուսումնառության տարի / կիսամյակ</p>	<p>4-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ</p>		
<p>Ժամերի բաշխումը</p>	<p>Լսարանային</p>	<p>Դասախոսություն</p>	<p>20</p>
		<p>Սեմինար</p>	
		<p>Լաբորատոր աշխատանք</p>	
		<p>Գործնական աշխատանք</p>	<p>24</p>
	<p>Ինքնուրույն</p>			46
<p>Ընդամենը</p>			<p>90</p>
<p>Ստուգման ձևը</p>	<p>Ստուգարք</p>		
<p>Դասընթացի նպատակը</p>	<p>«Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը միջավայրում» դասընթացի նպատակը ժամանակակից պատկերացումների հիման վրա ֆիզիկայի կարևոր բաժիններից մեկի ուսումնասիրությունն է, որն անհրաժեշտ է աշխարհի և տիեզերքի միասնական պատկերի ձևավորման համար:</p>		
<p>Դասընթացի վերջնարդյունքները</p>	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք .</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Դասընթացի հիմունքների իմացություն, ✓ առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն, ✓ քննադատական վերլուծության տեսությունների զարգացման մեթոդների իմացություն, <p>Հմտություն.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ստացված հենքային գիտելիքների հստակ հաղորդում, ✓ համապատասխան համատեքստում նոր տեղեկատվության ընկալում և մեկնաբանում, ✓ վերլուծության տեսությունների մեթոդների օգտագործման հմտություն, ✓ գիտական տեսությունների ստուգման փորձարարական 		

	<p>մեթոդներով արդյունքների ստացման:</p> <p>Կարողություն</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները, ✓ ցուցաբերել ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտությունների որակի իմացություն, ✓ գիտական տեսությունների ստուգման փորձարարական և դիտարկիչ միջոցների արդյունքների բացատրություն: ✓ Հիմնարար տեսական գիտելիքների կիրառում գործնական աշխատանքներում:
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1.Գծային միջավայրերում էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածման խնդիրների լուծման մեթոդները</p> <p>Թեմա 2.Էլեկտրամագնիսական դաշտը հոծ միջավայրերում</p> <p>Թեմա 3.Էլեկտրամագնիսական ալիքները անիզոտրոպ միջավայրերում</p> <p>Թեմա 4.Էլեկտրամագնիսական ալիքները համասեռ իզոտրոպ պլազմայում</p> <p>Թեմա 5.Էլեկտրամագնիսական ալիքները մագնիսաակտիվ սառը պլազմայում</p> <p>Թեմա 6.Էլեկտրամագնիսական ալիքները անհամասեռ միջավայրերում</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատման գործընթացը իրականացվում է ՎՊՀ ուսանողների գիտել ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգով:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)</p>
<p>1</p>	<p>Ланадау Л. Д., Лифшиц Е. М. <i>Электродинамика сплошных сред</i>. М. Наука, 1982</p>
<p>2</p>	<p>Виноградова М. Б., Руденко О. В., Сухоруков А. П. <i>Теория волн</i>. М. Наука, 1990</p>
<p></p>	<p>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</p>
<p>1</p>	<p>Гершман Б. Н., Ерухимов Л. М., Яшин Ю. Я. <i>Волновые явления в ионосфере и космической плазме</i>. М. Наука, 1984</p>
<p>2</p>	<p>В. В. Никольский, Т. И. Никольская. <i>Электродинамика и распространение радиоволн</i>. М.: Наука, 1989.</p>

	Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)
--	---