

ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Ռադիոտեխնիկայի և կապի ամբիոն

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ  
ԵՎ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ  
ԾՐԱԳՐՈՎ  
սովորող ուսանողների համար

ԵՐԵՎԱՆ – 2015

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

## ԲԱԺԻՆ I.

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՍԲ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՆԹԱՑԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԿԱՐԳ.....3

1. Ընդհանուր դրույթներ.....4
2. Կրեդիտային համակարգի ընդհանուր նկարագիրը .....4
  - 2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթները .....4
  - 2.2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառնությունները.....6
  - 2.3. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատածավալը ..... 8
3. Դասընթացները և կրթական մոդուլները.....8
4. Կրեդիտների հատկացումը.....9
5. Կրթական ծրագրերի ավարտական պահանջները.....9
6. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը.....10
  - 6.1. Համակարգի հիմնադրույթները ..... 10
  - 6.2. Գնահատման մեթոդաբանությունը ..... 11
  - 6.3. Ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատման կազմակերպումը ..... 14
  - 6.4. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը .....15
  - 6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը .....16
  - 6.6. Ուսման առաջադիմությունը ..... 18
7. Քննությունների վերահանձնումը և դասընթացի կրկնումը..... 19
8. Մագիստրոսի ծրագրի ուսումնական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը .....21
9. Մագիստրոսի ծրագրի հետազոտական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը ..... 23
10. Դասընթացների տեղեկագիրքը ..... 23
11. Կրթական ծրագրերի եզրափակիչ ատեստավորումը..... 24
12. Կրեդիտների փոխանցումը ..... 27
13. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը..... 28
14. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները..... 28
15. Եզրափակիչ դրույթներ..... 29

## ԲԱԺԻՆ II.

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ ..... 30

Մաս I. ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ..... 30

1. Ուսումնական ծրագրի կառուցվածքը..... 32
2. Ծրագրի բովանդակությունը ..... 33
  - 2.1. Ուսումնական կառուցամաս ..... 33
  - 2.2. Հետազոտական կառուցամաս ..... 36

Մաս II. ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ..... 38

1. Տեղեկագրի նպատակը..... 39
  1. Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ..... 40
  2. Լրացական դասընթացներ ..... 41
  3. Տիրապետական ծրագրի պարտադիր դասընթացներ.....42
  4. Կամրնտրական դասընթացներ ..... 59

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....63

## I ԲԱԺԻՆ

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ  
ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՄԲ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԿԱՐԳ

## **1. 1. Ընդհանուր դրույթներ**

1.1. Սույն կարգը (այսուհետ՝ կարգ) սահմանում է ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻԶԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ (այսուհետ՝ Կենտրոն) մագիստրոսի պատրաստման կրթական ծրագրի կրեդիտային հենքով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման միասնական կանոնները:

1.2. Կարգը ներառում է ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ընթացակարգերը, գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը, ակադեմիական առաջադիմության չափանիշները, ինչպես նաև եզրափակիչ ատեստավորման կազմակերպման ընթացակարգը:

1.3. Կարգում տրված են նաև կրեդիտային համակարգում գործածվող առանձին տերմիններ, նկարագրված են համակարգի բնութագրիչները, բնորոշ գործառույթները և ընթացակարգերը:

## **2. Կրեդիտային համակարգի ընդհանուր նկարագիրը**

### ***2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթները***

Համաեվրոպական ECTS<sup>1</sup> կրեդիտային համակարգի հետևյալ սահմանումները և դրույթները ընդունված են Հայաստանի Բարձրագույն կրթության համակարգում և գործում են Կենտրոնի մագիստրոսի կրթական ծրագրում:

1. *Կարողությունը* գիտելիքի, իմացության և ունակությունների դինամիկ համակցություն է, որի ձևավորումը կրթական ծրագրի հիմնական նպատակն է: Այն կարող է լինել մասնագիտական (առանձնահատուկ ուսման տվյալ բնագավառի համար) և ընդհանուր:

2. *Կրթական արդյունքն* այն է, ինչ պետք է գիտենա, հասկանա և (կամ) կարողանա անել ուսանողն ուսումնառության ավարտին: Կրթական արդյունքը զուգակցվում է համապատասխան գնահատման չափանիշով, որը հնարավորություն է տալիս դատելու դասընթացով սահմանված կրթական արդյունքի ձեռքբերման վերաբերյալ: Կրթական արդյունքը և գնահատման չափանիշը միասին սահմանում են կրեդիտի շնորհման պահանջները:

---

<sup>1</sup> Կրեդիտների փոխանցման և կուտակման եվրոպական համակարգ:

3. *Կրթական (ուսումնական) մոդուլը* ուսումնական ծրագրի ամենափոքր, համեմատաբար ինքնուրույն միավորն է, որի համար կրեդիտ է տրվում: Կրթական մոդուլի ուսուցման տևողությունը 1 կիսամյակ է՝ դրանով սահմանված կրթական արդյունքների պարտադիր գնահատմամբ: Կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտները ուսանողին շնորհվում են ամբողջությամբ, այլ ոչ թե առանձին մասերով:

4. *ECTS կրեդիտը* դասընթացն (կրթական մոդուլը) ավարտելու և դրա ելքային կրթական արդյունքները ձեռք բերելու համար ուսանողից պահանջվող ուսումնառության ժամաքանակով արտահայտված բեռնվածքի չափման համընդունելի միավոր է, որը տրվում է ուսանողին դասընթացով նախանշված կրթական արդյունքների դրական գնահատումից հետո:

5. *ECTS կրեդիտի կարևորագույն հատկանիշներն են.*

- ECTS կրեդիտով սահմանվող ուսումնական բեռնվածքը ներառում է ուսանողի լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն իրականացվող բոլոր տեսակի ուսումնական աշխատանքները, այդ թվում՝ մասնակցությունը դասախոսություններին, սեմինար և գործնական պարապմունքներին, լաբորատոր աշխատանքներին և պրակտիկաներին, ավարտական աշխատանքների կատարումը, քննություններին նախապատրաստվելը և դրանք հանձնելը, անհատական հետազոտությունը և այլն,
- կրեդիտը չափում է ուսանողի միայն ուսումնական բեռնվածքը և չի գնահատում դասընթացի կամ կրթական մոդուլի բարդության աստիճանը, կարևորությունը և մակարդակը կրթական ծրագրում կամ ուսանողի կողմից դրա յուրացման որակը (գնահատականը),
- կրեդիտը ուսանողին տրվում է միայն կրթական մոդուլով նախանշված ելքային կրթական արդյունքի գնահատման շեմային չափանիշները բավարարելուց հետո: Ուսանողը վաստակում է կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտների լրիվ քանակը՝ քննական արդյունքների (գնահատականների կամ գնահատման միավորների) հետ միասին,
- ECTS կրեդիտը չի չափում դասախոսի ուսումնական գործունեության (դասավանդման) աշխատածավալը: Այն չափում է ուսանողի ուսումնական աշխատանքի (ուսումնառության) ծավալը,
- կրեդիտը չի փոխարինում ուսանողի՝ թվանշաններով գնահատմանը, իսկ ուսանողի վաստակած կրեդիտների քանակը չի որոշվում նրա ստացած թվանշաններով (գնահատման միավորներով),

- կրեդիտը չի արտահայտում ուսանողի ստացած գիտելիքի որակը, այն չափվում է գնահատականներով:

6. *Կրեդիտային համակարգը* ուսումնական գործընթացի կազմակերպման, ակադեմիական կրեդիտների միջոցով ուսումնառության արդյունքների հաշվառման (արժևորման), կուտակման և փոխանցման համակարգ է, որտեղ համապատասխան որակավորումը շնորհվում է կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ բովանդակության և քանակի ձեռքբերումից հետո:

7. *Կրեդիտների փոխանցման և կուտակման ECTS համակարգը* միասնական համաեվրոպական կրեդիտային համակարգ է, որտեղ ուսանողի լրիվ ուսումնական բեռնվածքը 1 ուստարում գնահատվում է 60 ECTS կրեդիտ: Այն նախատեսված է Եվրոպական բարձրագույն կրթության տարածքում ուսանողների ձեռք բերած կրթական արդյունքների չափման, պաշտոնական ճանաչման և բուհից բուհ փոխանցումը դյուրացնելու համար:

8. *ECTS համակարգի կարևորագույն հատկանիշներն են.*

- կիսամյակը, ուսումնական տարին կամ ուսումնառության լրիվ ծրագիրը հաջողությամբ ավարտելու համար ուսանողը պետք է վաստակի կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ քանակը,
- կրեդիտներ հատկացվում են կրթական ծրագրի՝ գնահատման ենթակա բոլոր բաղկացուցիչներին՝ դասընթացներին, կրթական մոդուլներին, պրակտիկաներին, ավարտական աշխատանքներին և այլն,
- կրթական ծրագիրը և դրա առանձին բաղկացուցիչները բնութագրող բոլոր պայմանները՝ ծրագրի նպատակը և ավարտական պահանջները, դասընթացների ելքային կրթական արդյունքները և հատկացված կրեդիտները, ուսումնառության, դասավանդման և գնահատման մեթոդները և այլն, հրապարակվում են նախապես և հասանելի են դրանցից օգտվողներին (ուսանողներին և դասախոսներին):

## **2.2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները**

2.2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները երկուսն են՝

ա) *կրեդիտների փոխանցում.*

այս գործառույթը ենթադրում է ուսումնական ծրագրի (պլանի) բոլոր դասընթացների և կրթական մոդուլների աշխատաձևավալների արտահայտում կրեդիտների օգնությամբ, ինչը հնարավոր է դարձնում կրեդիտներով չափված կրթական արդյունքի փոխանցումը ծրագրերի և բուհերի միջև,

*բ) կրեդիտների կուտակում.*

այս գործառույթի իրականացումը ենթադրում է կրթական կրեդիտների աստիճանական կուտակման գործընթացի առկայություն, ինչն իրականացվում է ուսանողի ուսումնառության անհատական ծրագրի օգնությամբ:

Նշված գործառույթները բնութագրվում են մի շարք հատկանիշներով և ուղեկցվում համապատասխան ընթացակարգերով:

*2.2.2. Կրեդիտների փոխանցման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.*

- գործում են մոդուլացված ուսումնական ծրագրեր, որոնց բոլոր բաղադրամասերի (դասընթացներ, կրթական մոդուլներ, ավարտական աշխատանքներ, պրակտիկաներ և այլն) աշխատաձևավալները տրված են ուսանողի լրիվ ուսումնական բեռնվածությունը (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն աշխատանք) արտահայտող ECTS կրեդիտներով,
- կրեդիտներով արտահայտված կրթական արդյունքների փոխադարձ ճանաչման և որոշակի թվով կրեդիտների՝ ծրագրից ծրագիր փոխանցման (տեղափոխման) հնարավորություն նույն բուհի ներսում կամ բուհերի միջև՝ ընդունող ծրագրի պահանջներին համապատասխան:

*2.2.3. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.*

- պարտադիր և ընտրովի դասընթացներից բաղկացած ուսումնական ծրագրեր, որոնցից յուրաքանչյուրի յուրացման հաջորդականությունը սահմանվում է դասընթացների նախապայմաններով,
- ուսանողի կողմից դասընթացների ընտրության և դրանցում ընդգրկվելու համար գրանցման ընթացակարգերի առկայություն,

- ուսանողների ուսումնառության անհատական ծրագրերի առկայություն,
- դասընթացի համար մեկից ավելի ուսումնական հոսքերի առկայության դեպքում ուսանողի կողմից դրանց ընտրության հնարավորություն՝ ելնելով դասընթացի կայացման ժամանակացույցից և (կամ) դասախոսի նախապատվությունից,
- ուսանողի կողմից ուսումնառության ինտենսիվության, հետևաբար նաև ուսումնառության ծրագրի տևողության կարգավորման հնարավորություն:

### **2.3. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատաձևավալը**

1. Կենտրոնում մագիստրոսի կրթական աստիճաններում ուսանողի տարեկան ուսումնական բեռնվածությունը սահմանվում է 1800 ժամ, որը համարժեք է 60 ECTS կրեդիտի:
2. 1 ECTS կրեդիտը համարժեք է ուսանողի 30 ժամ լրիվ (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն) ուսումնական բեռնվածությանը:
3. Ուսումնական տարվա տևողությունը 40 շաբաթ է, որից 32-ը տրամադրվում է ուսումնական պարապմունքներին: Ուսումնական գործընթացը կազմակերպվում է 2 կիսամյակով՝ աշնանային և գարնանային: Ըստ այդմ, կիսամյակի ուսումնական պարապմունքների տևողությունը սահմանվում է 16 շաբաթ:
4. Ուսանողի շաբաթական ուսումնական լսարանային լրիվ բեռնվածությունը 14-18 ժամ է<sup>2</sup>:
5. Առկա ուսուցման համակարգում ընդգրկված ուսանողը կիսամյակում պետք է ունենա 30 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (10% թույլատրելի շեղումով), իսկ մեկ ուսումնական տարում՝ 60 կրեդիտ:
6. Որոշ դեպքերում, ուսման բարձր առաջադիմություն ցուցաբերած ուսանողը սահմանված կարգով կարող է ստանձնել լրացուցիչ ուսումնական բեռնվածություն:
7. Մագիստրոսի կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատաձևավալը՝ 120 կրեդիտ է:

### **3. Դասընթացները և կրթական մոդուլները**

---

<sup>2</sup> Առանց լրացական դասընթացների



1. Ուսումնական ծրագրում (պլանում) ներառված դասընթացները կամ կրթական մոդուլները ներկայացվում են հատկացված կրեդիտների հետ միասին:
2. Մեծածավալ դասընթացներն անհրաժեշտության դեպքում բաժանվում են 1 կիսամյակ տևողությամբ առանձին կրթական մոդուլների:
3. Դասընթացները (կրթական մոդուլները) ըստ յուրացման բնույթի բաժանվում են 2 հիմնական խմբի՝
  - ա) պարտադիր դասընթացներ, որոնց յուրացումն ամրագրված է որոշակի կիսամյակներում,
  - բ) կամընտրական դասընթացներ, որոնց յուրացման կիսամյակը ամրագրված է մագիստրոսի կրթական ծրագրում, ուսանողը դրանք ընտրում է առաջարկվող ցանկից:

#### **4. Կրեդիտների հատկացումը**

1. Կրթական ծրագրի առանձին մոդուլներին կրեդիտների հատկացումը էլնում է մոդուլով սահմանված կրթական արդյունքին հասնելու համար ուսանողից պահանջվող միջին աշխատաժամանակի (լրիվ ուսումնական բեռնվածության) իրատեսական կանխատեսումից:
2. Հատկացվող կրեդիտների թվի և լսարանային (կոնտակտային) ժամերի միջև միարժեք կապ չկա: Կրեդիտների թիվը, ինչպես արդեն նշվել է, կախված է նաև պարապմունքի ձևից (դասախոսություն, սեմինար, գործնական կամ լաբորատոր պարապմունք և այլն), ուսումնառության, դասավանդման և գնահատման մեթոդներից և այլն:
3. Դասընթացի ծրագիրը մշակող ուսումնական կառույցը (ամբիոնը) այնպես է պլանավորում ուսանողի ուսումնական աշխատանքը, որ դրա կատարման համար պահանջվող ժամաքանակը համապատասխանի դասընթացին հատկացված կրեդիտների ժամային համարժեքին:
4. Կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտները պետք է ներկայացվեն ամբողջական թվերով:

#### **5. Կրթական ծրագրերի ավարտական պահանջները**

1. Մագիստրոսի որակավորման աստիճան ստանալու համար Կենտրոնի ուսանողը ծրագրի կատարման արդյունքում պետք է հաջողությամբ լրացնի 120 կրեդիտ ուսումնագիտական բեռնվածություն:

2. Բոլոր ուսանողները, մասնագիտությունից անկախ, պետք է կուտակեն առնվազն 6 կրեդիտ՝ *ընդհանուր դասընթացների կրթամասից*, և 48 կրեդիտ՝ *հետազոտական կառուցամասից (ներառյալ՝ մագիստրոսական թեզը)*:
3. Մնացած կրեդիտների (մինչև 66) բովանդակային կազմը սահմանվում է մասնագիտական պարտադիր կրթամասով և կամընտրական դասընթացներով՝ ելնելով տվյալ մասնագիտությամբ մագիստրոսի պատրաստման ծրագրի ելքային կրթական արդյունքներով սահմանված մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերման պայմանից, և յուրաքանչյուր ծրագրի համար տրվում է առանձին (ընդ որում, մինչև 18 կրեդիտ հատկացվում է կամընտրական դասընթացների ձևով որոշակի ուղղությամբ անհատական ուսուցում իրականացնելու համար):

## **6. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը**

### **6.1. Համակարգի հիմնադրույթները**

1. Կենտրոնում գործում է ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոն համակարգը, որի կիրարկման հիմնական նպատակներն են՝

ա) ուսումնական կիսամյակի ընթացքում գիտելիքների անընդհատ ստուգման և գնահատման օգնությամբ կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, խթանել ուսանողի ինքնուրույն

աշխատանքը, ուսումնառության գործընթացում ներմուծել մրցակցության տարրեր և բարելավել դասահաճախումները,

բ) ընթացիկ քննությունների և ստուգումների իրականացման օգնությամբ ներմուծել դիագնոստիկ գնահատման տարրեր՝ գնահատման արդյունքները դասախոսների և ուսանողների կողմից օգտագործելով որպես հետադարձ կապ՝ դասավանդման և ուսումնառության շարունակական բարելավման և կատարողականի բարձրացման նպատակով, բարելավել դասընթացի արդյունաբար գնահատման հիմնավորվածությունն ու արժանահավատությունը՝ գիտելիքների գնահատման գործընթացում հաշվի առնելով ուսումնառության տարբեր բաղադրիչները:

2. Գիտելիքների գնահատումը (ստուգումը) ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

- ա) դասընթացին ուսանողի մասնակցության գնահատում դասահաճախումների հաշվառման օգնությամբ,
- բ) դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված անհատական առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ և ստուգումներ),
- գ) ամբողջ դասընթացի կամ ուսումնական մոդուլի եզրափակիչ գնահատում քննաշրջանում,
- դ) ստուգման արդյունքների ինտեգրում՝ դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի, ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատումների հիման վրա դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) արդյունաբար գնահատականի ձևավորում:

3. Ելնելով մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված դասընթացների (ուսումնական մոդուլների) աշխատածավալից, պարապմունքի ձևից, դասավանդման մեթոդներից և հաշվի առնելով դասընթացի կարևորությունը ուսանողի մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձևավորման մեջ՝ դասընթացներն ըստ գնահատման ձևի բաժանվում են 2 խմբի՝

ա) *եզրափակիչ գնահատումով դասընթացներ,*

բ) *առանց եզրափակիչ գնահատման դասընթացներ:*

## **6.2. Գնահատման մեթոդաբանությունը**

6.2.1. Մագիստրոսի կրթական ծրագրում ներառված բոլոր դասընթացները եզրափակիչ գնահատումով դասընթացներ են:

1. Դասընթացը քննաշրջանի ընթացքում անցկացվող եզրափակիչ քննության հետ մեկտեղ նախատեսում է 2 ընթացիկ (միջանկյալ) քննություն, որոնցից առնվազն մեկն անց է կացվում ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա: Եզրափակիչ քննության ձևը դասընթացը

կազմակերպող դասախոսի առաջարկությամբ հաստատում է ամբիոնի վարիչը:

2. Դասընթացից (ուսումնական մոդուլից) ուսանողի ստացած արդյունարար (կիսամյակային) գնահատականը/միավորը (Գարդ.) ձևավորվում է կիսամյակի ընթացքում՝ ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝
  - ա) դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության ակտիվության աստիճանից, որը լիարժեք իրականացնելու դեպքում ուսանողը վաստակում է 2 միավոր: Դասընթացին ուսանողի մասնակցության Գ<sub>մաս.</sub> միավորը որոշվում **աղյուսակ 1-ում** բերված սանդղակի չափանիշներին համապատասխան (ուսումնառության անհատական ժամանակացույցով սովորող ուսանողի՝ դասընթացի մասնակցության համար տրվող միավորների քանակը հաշվարկվում է նրա ինքնուրույն աշխատանքի կատարողականի հիման վրա).

*Աղյուսակ 1.*

Մասնակցության աստիճանը (%)	Հատկացվող միավորը
91-100	2
81-90	1,5
71-80	1
61-70	0,5
< 60	0

*Օրինակ 1. Եթե 32 լսարանային ժամ աշխատածավալով դասընթացից ուսանողն ունի*

*15 ժամ բացակայություն, ապա դասընթացին մասնակցության աստիճանը կլինի՝*

$$[ 1 - 15/32 ] \times 100\% = (1 - 0.47) \times 100\% = 53\%$$

*Համաձայն աղյուսակի՝  $Q_{մաս.} = 0$  միավոր:*

*Օրինակ 2. Եթե 64 լսարանային ժամ աշխատածավալով դասընթացից ուսանողն ունի 12 ժամ անհարգելի և 4 ժամ հարգելի բացակայություն, ապա դասընթացին մասնակցության աստիճանը կլինի՝*

$$[ 1 - 12/(64 - 4) ] \times 100\% = (1 - 0.2) \times 100\% = 80\%$$

*Համաձայն աղյուսակի՝  $Q_{մաս.} = 1$  միավոր:*

բ) ուսուցանվող նյութի՝ ուսանողի կողմից յուրացման աստիճանի ստուգման նպատակով անցկացվող 2 ընթացիկ (միջանկյալ) քննությունների (գրավոր աշխատանք և բանավոր ներկայացում) արդյունքներից ( $\Sigma P_{ընթ.}$ ), որոնց հատկացվող միավորների առավելագույն քանակը սահմանվում է 8,

գ) եզրափակիչ քննության արդյունքից ( $P_{եզր.}$ ), որը կարող է գնահատվել մինչև 10 միավոր:

Դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) արդյունաբար գնահատականը/միավորը հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրամասերով վաստակած միավորների գումար՝

$$Q_{արդ.} = Q_{մաս.} + \Sigma P_{ընթ.} + P_{եզր.} :$$

Ըստ այդմ, մագիստրոսի կրթական ծրագրում ընդգրկված դասընթացն ունի գնահատման հետևյալ սխեման, որտեղ տրված են գնահատման առանձին բաղադրամասերի համար սահմանված հնարավոր առավելագույն միավորները (բոլոր բաղադրամասերը գնահատվում են ամբողջ միավորներով) <sup>3</sup>.

*Աղյուսակ 2.*

Գնահատման բաղադրամասը	Q <sub>մաս.</sub>	P <sub>ընթ.1</sub>	P <sub>ընթ.2</sub>	P <sub>եզր.</sub>	Q <sub>արդ.</sub>
Միավորը	2	8		10	20

3. Ընթացիկ գնահատման ձևերի միջև միավորների բաշխման քանակական հարաբերակցությունը որոշում է դասընթացը վարող դասախոսը, ինչը պարտադիր կերպով արձանագրվում է մագիստրոսական ծրագրի ուսանողի ուսումնառության ուղեցույցում զետեղված դասընթացի նկարագրության մեջ (դասընթացի ընթացիկ գնահատման կառուցվածքի փոփոխություն ուղեցույցի հրապարակումից հետո չի թույլատրվում):
4. Գնահատման վերը նկարագրված եղանակը կիրառվում է միայն ուսումնական կառուցամասի բաղկացուցիչ դասընթացների, (բացի լրացական դասընթացներից) գնահատման համար: Հետագոտական կառուցամասի մոդուլները, այդ թվում նաև պրակտիկաները, գնահատվում են ստուգարքի ձևով: Մագիստրոսական ատենախոսությունը գնահատվում է 20 միավորանոց սանդղակով՝ սույն կարգում բերված գնահատման չափանիշներին համապատասխան:

**6.3. Ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատման կազմակերպումը**

1. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների/ստուգումների ենթակա ուսումնական նյութի բովանդակությունը, քննությունների ձևերը, հարցաշարերը և ժամանակացույցը, ինչպես նաև գնահատման

<sup>3</sup> Ընթացիկ քննության մեկ առաջադրանքի արժեքը գնահատվում է առնվազն 1 միավոր, իսկ գնահատման քայլը՝ առնվազն 0.5 է

մեթոդներն ու չափանիշները տրամադրվում են ուսանողներին նախապես (կիսամյակի առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում):

2. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների ժամանակացույցները կազմում են ամբիոնները, և հաստատում է ուսումնական մասի պետը: Քննությունների հաստատված ժամանակացույցի մեկ օրինակը հանձնվում է ուսումնական մաս:
3. Ընթացիկ քննություններն անց են կացվում ուսումնառության կիսամյակի 7÷8-րդ և 15÷16-րդ շաբաթներում:
4. Լրացական դասընթացներից ընթացիկ ստուգումներն անց են կացվում յուրաքանչյուր 8 շաբաթը մեկ: ( Ընթացիկ ստուգումն անց է կացնում տվյալ առարկան դասավանդող դասախոսը՝ առարկայի՝ դասացուցակով հատկացված ժամերին (ուսանողը չի ազատվում դասերից):
5. Եզրափակիչ քննություններն անց են կացվում կիսամյակային քննաշրջաններում՝ 17÷20-րդ շաբաթներում:
6. Քննության/ստուգման ավարտից հետո քննությունն ընդունած դասախոսը քննական ամփոփագիրը նույն օրը ներկայացնում է ամբիոն:
7. Քննության գնահատականը հրապարակելու պահից ուսանողն իրավունք ունի այն գանգատարկելու գնահատումն իրականացրած դասախոսին կամ քննական հանձնաժողովին, իսկ վերջինիս հետ անհամաձայնության դեպքում՝ նույն օրը դիմելու դասընթացը կազմակերպող ամբիոնի վարիչին, այնուհետև՝ ուսումնական մասի պետին:

#### **6.4. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը**

1. Կենտրոնում ուսանողի ուսումնառության արդյունքների գնահատման համար կիրառվում է գնահատականների 20 միավորանոց սանդղակը, որը ներկայացված է ստորև.

Աղյուսակ 3.

Գնահատման արդյունարար միավորը	Գնահատականը
18-20	«Գերազանց»
13-17	«Լավ»
8-12	«Բավարար»

0-7	«Անբավարար»
0	Չներկայացած
-	«Ստուգված»/ «Չստուգված»

Ուսանողի ստուգարքային գրքույկում և դասընթացի քննական ամփոփագրում գնահատման արդյունարար միավորի հետ մեկտեղ փակագծերում նշվում է նաև համապատասխան գնահատականը օրինակ՝ 18 (գերագ.)):

2. Դասընթացներից, որոնցից ուսանողը վաստակել է 8-ից ցածր արդյունարար միավոր կամ գնահատվել է «Չստուգված», կրեդիտներ չեն տրվում: «Ստուգված» գնահատման դեպքում ուսանողի օգտին *վարկանիշային միավորներ*<sup>4</sup> չեն գրանցվում, հետևապես այն չի ազդում ուսանողի միջին որակական գնահատականի (ՄՈԳ) վրա:

### **6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը**

1. Ուսանողի ուսումնական գործունեության արդյունքներն ու առաջադիմության ցուցանիշներն ուսման որոշակի ժամանակահատվածի կամ ողջ շրջանի ընթացքում վավերագրելու համար Կենտրոնի ուսումնական մասը, ամբիոնի հետ համատեղ յուրաքանչյուր ուսանողի համար, նրա ընդունման պահից սկսած, վարում են *ակադեմիական տեղեկագիր*<sup>5</sup>, որտեղ յուրաքանչյուր քննաշրջանից հետո գրանցվում են ուսանողի ուսումնասիրած դասընթացները և կրթական մոդուլները, վաստակած կրեդիտները և ստացած արդյունարար գնահատականներն ըստ կրթական մոդուլների և կիսամյակների: Տեղեկագիրն արտացոլում է ուսանողի կատարած ուսումնական աշխատանքի ծավալը և կրթական ձեռքբերումների որակը:
2. Ուսանողի վաստակած կրեդիտները վավերագրվում և կուտակվում են նրա ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ նրա ուսումնառության ողջ շրջանում՝ անկախ ուսումնառության ընդհատումից կամ տվյալ ուսումնական ծրագրի հետագա հնարավոր փոփոխություններից:

<sup>4</sup> Վարկանիշային միավորի վերաբերյալ տե՛ս սույն կարգի 6.5. կետը

<sup>5</sup> Ակադեմիական տեղեկագրի օրինակը կցված է սույն կարգին (հավելված 3):



3. Ուսանողի ուսման առաջադիմության ընդհանրացված արդյունքները ներկայացնելու համար ակադեմիական տեղեկագրում կիսամյակային արդյունքներից հետո նշվում են տվյալ կիսամյակի և մինչև ուսման տվյալ ժամանակահատվածն ուսանողի առաջադիմությունն ամբողջացնող ամփոփիչ տվյալները, որոնք ներառում են հետևյալ 4 քանակական ցուցանիշները<sup>6</sup>

- *գումարային կրեդիտների քանակը,*
- *գնահատված կրեդիտների քանակը,*
- *վարկանիշային միավորները,*
- *միջին որակական գնահատականը:*

4. *Գումարային կրեդիտը* (Կ) կրթական ծրագրի ավարտական պահանջները բավարարելու նպատակով ուսանողի վաստակած կրեդիտների գումարն է:

5. *Գնահատված կրեդիտը* (ԳԿ) գումարային կրեդիտների այն մասն է, որը գնահատված է թվային միավորներով.

#### **ԳԿ=Σ Կրեդիտ**

6. *Վարկանիշային միավորը* (ՎՄ) հաշվարկվում է որպես առանձին դասընթացների (մոդուլների) գնահատված կրեդիտների և դրանց արդյունարար գնահատականների արտադրյալների գումար.

#### **ՎՄ=Σ (Կրեդիտ x Գ<sub>արդ.</sub>),**

որտեղ Գ<sub>արդ.</sub>-ը տվյալ ուսումնական մոդուլից կամ առանձին դասընթացից ստացված արդյունարար գնահատականն է:

---

<sup>6</sup> Տե՛ս հավելված 3 ակադեմիական տեղեկագիրը:

Օրինակ, եթե ուսանողը 5,4, և 6 կրեդիտանոց դասընթացից գնահատվել է (վաստակել է) համապատասխանաբար 12,16, և 19 միավոր, ապա դասընթացների այդ խմբից ուսանողի վաստակած վարկանիշային միավորը հավասար է՝

$$\text{ՎՄ} = 5 \times 12 + 4 \times 16 + 6 \times 19 = 238'300 \text{ հնարավորից } (5 \times 20 + 4 \times 20 + 6 \times 20)$$

7. Միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) կրեդիտներով կշռված գնահատականների միջինն է, որը հաշվարկվում է վարկանիշային միավորները գնահատված կրեդիտների գումարի վրա բաժանելով (արդյունքը կլորացվում է 1/100-ի ճշտությամբ)։

$$\text{ՄՈԳ} = \text{ՎՄ} / \text{ԳԿ}$$

Օրինակ, նախորդ դեպքում դիտարկված դասընթացների խմբի համար հաշվարկված միջին որակական գնահատականը կլինի՝

$$\text{ՄՈԳ} = 238/15 = 15,87$$

20 հնարավորից:

8. Հաշվառվում և ակադեմիական տեղեկագրում գրանցվում են կիսամյակային (հաշվարկված առանձին կիսամյակի համար) և արդյունաբար (հաշվարկված ուսման տվյալ շրջանի համար) վարկանիշային միավորները և ՄՈԳ-երը:

#### **6.6. Ուսման առաջադիմությունը**

1. Ըստ ուսման առաջադիմության՝ ուսանողները դասակարգվում են՝ առաջադիմող, փորձաշրջանի կարգավիճակում գտնվող և հեռացման ենթակա:

2. Ուսանողը համարվում է *առաջադիմող*, եթե՝
- ա) կիսամյակում ունի 30 կրեդիտ ուսումնական միջին բեռնվածություն(10% թույլատրելի շեղումով),
  - բ) հավաքել է տվյալ կիսամյակի համար ուսումնական ծրագրով սահմանված բոլոր պարտադիր դասընթացների<sup>7</sup> կրեդիտները:

- 3. Ուսանողը համարվում է *փորձաշրջանի կարգավիճակում*, եթե չի բավարարել նախորդ կետում նշված պայմաններից որևէ մեկը, և ռեկտորատի կողմից նրան թույլատրվել է մասնակցել ակադեմիական պարտքերի մարմանը (լուծարքին):
- 4. *Փորձաշրջանի կարգավիճակ ունեցող* ուսանողին հնարավորություն է տրվում ուղղելու թերացումներն ու բացթողումները և բարձրացնելու ուսման առաջադիմությունը ծրագրի նվազագույն պահանջներին համապատասխան:
- 5. Մագիստրոսի ծրագրում ուսանողին կարող է տրվել նաև լրացուցիչ ժամանակ՝ դասընթացը կրկնելու համար:
- 6. *Փորձաշրջանի կարգավիճակում* գտնվող ուսանողը համարվում է հեռացման ենթակա, եթե սահմանված ժամկետում դուրս չի գալիս այդ կարգավիճակից: Հեռացված ուսանողի վերականգնումը կատարվում է նույն կիսամյակում՝ ուսումնառության նախորդ ընթացքում վաստակած բոլոր կրեդիտների պահպանմամբ:
- 7. Նույն ուսումնական բեռնվածությամբ ուսանողների ակադեմիական առաջադիմությունները համեմատվում են (ուսանողական նպաստներ, պետական և այլ տեսակի կրթաթոշակներ հատկացնելիս) նրանց միջին որակական գնահատականներով, իսկ միևնույն կրթական ծրագրում ընդգրկված տարբեր ուսումնական բեռնվածություն ունեցող ուսանողներինը՝ վարկանիշային միավորներով:

#### **7. Քննությունների վերահանձնումը և դասընթացի կրկնումը**

- 1. Դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանը որոշելիս հաշվի չեն առնվում հարգելի պատճառներով բացակայության դեպքում բաց թողնված դասաժամերը, եթե այն հավաստող սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքը կամ դիմումը ներկայացվում է հաճախումները վերսկսելուց հետո 2 աշխատանքային օրվա ընթացքում:
- 2. Քննությանը կամ ստուգմանը չներկայանալը համարվում է հարգելի միայն 2 աշխատանքային օրվա ընթացքում ուսումնական մասում

<sup>7</sup> Տե՛ս դասընթացների ա) խումբը, բաժին 3, 3-րդ կետ:

գրանցված սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքի կամ դիմումի առկայության դեպքում:

3. Ընթացիկ (միջանկյալ) քննությունների կամ ստուգումների արդյունքների վերահանձնում, այդ թվում նաև ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում, չի թույլատրվում:
4. Հարգելի պատճառով ընթացիկ քննությանը կամ ստուգմանը չներկայացած ուսանողը կարող է այն հանձնել մինչև հաջորդ ընթացիկ քննությունը/ստուգումն ընկած ժամանակահատվածում (համապատասխանաբար, 2-րդ ընթացիկ քննությունը՝ մինչև եզրափակիչ քննությունը, իսկ 2-րդ ընթացիկ ստուգումը՝ մինչև քննաշրջանի սկիզբը)՝ նախապես այն համաձայնեցնելով ուսումնական մասի և դասընթացը վարող դասախոսի հետ:
5. Հարգելի պատճառներով եզրափակիչ քննությանը չներկայացած ուսանողն ակադեմիական պարտքերի մարման շրջանում կարող է վերահանձնել այն:
6. *Եզրափակիչ գնահատումով դասընթացի* գնահատման արդյունարար միավորի նվազագույն 8-ի շեմը չապահոված ուսանողն ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում պետք է վերահանձնի եզրափակիչ քննությունը՝ վերջինիս համար սահմանված 10 միավորի ձեռքբերման հնարավորությամբ:

*Օրինակ, եթե ուսանողի մասնակցությունը դասընթացին գնահատվել է 2 միավոր, դասընթացի համար նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից նա վաստակել է համապատասխանաբար 1 և 2 միավորներ, իսկ եզրափակիչ քննությունից՝ 2 միավոր, ապա այդ դասընթացի արդյունարար գնահատականը կլինի՝*

$$G_{արդ.} = 2 + 1 + 2 + 2 = 7,$$

*որը ցածր է նվազագույն շեմային պահանջից (8 միավոր): Այս դեպքում ուսանողը պարտքերի մարման շրջանում վերահանձնում է միայն եզրափակիչ քննությունը՝ սահմանված 10 միավորի ձեռքբերման հնարավորությամբ, իսկ արդյունարար գնահատականը փոխվում է եզրափակիչ քննության միավորների տարբերությամբ: Օրինակ, եթե եզրափակիչ քննության 2 միավորը լուծարքում բարձրացվել է մինչև 5, ապա*

$$G_{արդ.} = 7 + (5 - 2) = 10$$

7. Եթե մագիստրոսական ծրագրում դասընթացի գնահատման արդյունարար միավորը գտնվում է 5÷7 միավորի տիրույթում, ապա

թույլատրվում է դասընթացի վերահանձնում նախորդ կետում բերված պահանջներին համապատասխան, ընդ որում՝ նույն կիսամյակի ընթացքում ուսանողն ունի յուրաքանչյուր այդպիսի դասընթաց վերահանձնելու ընդամենը մեկ հնարավորություն: 4 միավոր և ցածր արդյունք ցուցաբերած մագիստրոսական ծրագրով սովորող ուսանողը պարտավոր է կրկնել դասընթացը:

8. Ուսումնառության 1-ին կիսամյակում 2 դասընթաց չհանձնած մագիստրոսական ծրագրով սովորող ուսանողին հնարավորություն է տրվում անհատական ծրագրով կրկնել դասընթացները հաջորդ աշնանային կիսամյակում՝ շարունակելով ուսումը: 2-րդ և 3-րդ կիսամյակներում որևէ դասընթաց չհանձնած ուսանողը ազատվում է Կենտրոնից:
9. Հաջողությամբ հանձնված դասընթացների կրեդիտները կուտակվում են ուսանողի ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ՝ անկախ կիսամյակում ցածր առաջադիմությամբ պայմանավորված ուսման ընդհատման հանգամանքից:
10. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի շնորհիվ վերանում է տարբեր պատճառներով ուսումնառությունն ընդհատած և այն վերակսող ուսանողի կողմից կիսամյակն ամբողջությամբ կրկնելու անհրաժեշտությունը:

#### **8. Մագիստրոսի ծրագրի ուսումնական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը**

1. Ուսումնառության առաջին կիսամյակի սկզբում մագիստրոսական ծրագրում ընդգրկված ուսանողը ծրագրի ղեկավարից ստանում է ուսումնառության իր անհատական ծրագրի ձևաթերթը, որտեղ նախապես լրացված են ուսումնական և հետազոտական կառուցամասերի բաղկացուցիչ դասընթացները և գիտակրթական մոդուլները՝ բացառությամբ կամընտրական դասընթացների:
2. Անհատական ծրագրում տրվում է դասընթացների ընտրացանկն ըստ ուսման տարիների և կիսամյակների՝ դրանց հատկացված կրեդիտների հետ միասին: Մագիստրոսի կրթական ծրագրի ուսանողների ուսումնառության անհատական ծրագրի ձևաթերթը բերված է հավելված 1-ում:
3. Ուսման առաջին շաբաթում ուսանողն իր ուսումնական խորհրդատուի հետ միասին լրացնում է կամընտրական դասընթացները ուսումնառության իր անհատական ծրագրում, որն այնուհետև հաստատվում է ծրագրի ղեկավարի կողմից և ներկայացվում ամբիոն:

4. Անհատական ծրագրում ներառված տվյալ կիսամյակի կամ ընտրական դասընթացների ուսանողների գրանցումն իրականացվում է համապատասխան ամբիոնում: Բոլոր ուսանողները պետք է գրանցված լինեն մինչև տվյալ կիսամյակի 2-րդ շաբաթվա վերջը: Սահմանված վերջնաժամկետից հետո դասընթացներին մասնակցելու բոլոր տեսակի գրանցումները դադարեցվում են:
5. Հետագա կիսամյակների ընթացքում, անհրաժեշտության դեպքում, ուսանողը կարող է փոփոխություններ կատարել ուսումնառության իր անհատական ծրագրի դասընթացների ընտրացանկում՝ նախապես ստանալով ուսումնական խորհրդատուի և ծրագրի ղեկավարի համաձայնությունը: Ուսումնառության անհատական ծրագրի փոփոխությունների ձևաթերթը բերված է *հավելված 2-ում*:
6. Դասընթացի փոփոխությունը կարող է կատարվել նաև մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման նախաձեռնությամբ, եթե տվյալ դասընթացում բավարար թվով մասնակիցներ չեն ընդգրկվել:
7. Անհատական ծրագրի փոփոխությունը ենթադրում է դասընթացի բացթողում, նոր դասընթացի ընտրություն (ավելացում) ընտրացանկում, որի իրականացման ընթացակարգը հետևյալն է.
  - ուսանողը կարող է բաց թողնել իր ընտրած դասընթացը ուսումնական խորհրդատուի համաձայնությամբ՝ մինչև պարապմունքների 2-րդ շաբաթվա վերջը,
  - տվյալ կիսամյակի 3-րդից մինչև 4-րդ շաբաթվա վերջը բացթողումը ձևակերպելու համար ուսանողը պետք է ստանա նաև դասընթացը վարող դասախոսի և ծրագրի ղեկավարի համաձայնությունը,
  - ուսանողն իր ընտրացանկում նոր դասընթաց կարող է ավելացնել ուսումնական խորհրդատուի և դասընթացը վարող դասախոսի համաձայնությամբ՝ մինչև պարապմունքների 2-րդ շաբաթվա վերջը:
8. Նախորդող կրթական աստիճանի մասնագիտության փոփոխությամբ մագիստրոսական ծրագրում ընդգրկված ուսանողների համար ուսումնառության 1-ին շաբաթվա ընթացքում կարող են նշանակվել լրացական դասընթացներ: Լրացական դասընթացներ նշանակելու հարցը համապատասխան հարցազրույցից հետո առաջադրվում է մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի կողմից և համաձայնեցվում մասնագիտացնող ուսումնական ստորաբաժանման հետ:
9. Ուսանողը պատասխանատու է ուսումնառության իր անհատական ծրագրի ճշտության և ամբողջականության ապահովման համար:

10. Կենտրոնը իրեն իրավունք է վերապահում հանել ցանկացած դասընթացի առաջադրումը տվյալ կիսամյակում, եթե դրանում ընդգրկված չեն բավարար թվով ուսանողներ:

**9. Մագիստրոսի ծրագրի հետազոտական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը**

1. Կիսամյակի առաջին երկու շաբաթվա ընթացքում մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը կազմում և ուսանողներին է տրամադրում տվյալ կիսամյակի հետազոտական աշխատանքների պլանը (ծրագրի հետազոտական կառուցամասով նախատեսվող գիտակրթական մոդուլների կազմակերպման ժամանակացույցը):
2. Ծրագրի հետազոտական կառուցամասով նախատեսված գիտակրթական մոդուլների կատարողականի ստուգման համար կիրառվում է ատեստավորում: Գիտական ղեկավարի սեմինարի, ինքնուրույն գիտահետազոտական աշխատանքի և պրակտիկաների ատեստավորումը կատարում է մագիստրանտի գիտական ղեկավարը, որը լրացված ատեստավորման թերթիկն անձամբ հանձնում է ամբիոն:
3. Ուսումնառության 1-ին կիսամյակի ավարտին ծրագրի համապատասխան հետազոտական մոդուլից ատեստավորում չստացած ուսանողին հնարավորություն է տրվում շարունակելու ուսումը 2-րդ կիսամյակում՝ այդ ընթացքում կատարելով չատեստավորված մոդուլով նախատեսված անավարտ աշխատանքը: 2-րդ և 3-րդ կիսամյակներում որևէ հետազոտական մոդուլով չատեստավորված ուսանողն ազատվում է Կենտրոնից:

**10. Դասընթացների տեղեկագիրքը**

1. Կենտրոնը յուրաքանչյուր ուստարվա համար հրապարակում է Կենտրոնի դասընթացների տեղեկագիրք (տպագրված և/կամ կայքէջում տեղադրված է էլեկտրոնային տարբերակով), որը նաև կրեդիտային համակարգով ուսումնառության ուղեցույց է:
2. Դասընթացների տեղեկագիրքը նախատեսված է Կենտրոնում իրականացվող կրթական ծրագրերի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հանրությանը մատչելի դարձնելու համար և պարունակում է.
  - ա) ընդհանուր տեղեկություն Կենտրոնի վերաբերյալ՝ տեսակը և կարգավիճակը, ուսումնական ստորաբաժանումները, առաջարկվող կրթական ծրագրերը, ուսումնական գործընթացի ժամանակացույցը, ներբուհական հիմնական կանոնները

(հատկապես կրեդիտների կուտակման, պաշտոնական ճանաչման և փոխանցման վերաբերյալ) և այլն,

բ) տեղեկություն կրթական ծրագրերի վերաբերյալ.

- ընդհանուր նկարագրությունը՝ շնորհվող որակավորումը, մուտքի շեմային պահանջները, ծրագրի նպատակները և նախանշված ելքային կրթական արդյունքները, կրթությունը շարունակելու հնարավորությունները, ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքը և բովանդակությունը, քննական կանոնները և գնահատման կարգը, ավարտական ատեստավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացի նկարագրությունը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները (ներառյալ՝ շաբաթական լսարանային ժամաքանակներն ըստ պարապմունքի ձևերի), դասընթացի խնդիրները՝ արտահայտված կրթական արդյունքներով և սպասվող մասնագիտական և/կամ փոխանցելի գիտելիքներով ու կարողություններով, դասընթացի համառոտագիրը (հակիրճ բովանդակությունը/թեմաները), անհրաժեշտ նախապայմանները, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները, դասավանդման լեզուն և այլն,

գ) ընդհանուր տեղեկատվություն ուսանողների համար.

- նյութական օգնության հնարավորությունները, ուսման վարձերի զեղչման և փոխհատուցման պայմաններն ու կանոնները, գործող ուսանողական ծառայությունները, ուսանողներին հասանելի ուսումնական/լաբորատոր ենթակառուցվածքները և այլն:

## 11. Կրթական ծրագրերի եզրափակիչ ատեստավորումը

1. Ուսանողի կողմից մագիստրոսի ծրագրի ելքային կրթական արդյունքներին համապատասխան մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերումը հաստատվում է մագիստրոսական ատենախոսության կատարումով և պաշտպանությամբ:



2. Մագիստրոսական ատենախոսության գիտական ղեկավարի նշանակումը և թեմայի հաստատումը իրականացվում է 1-ին կիսամյակում: Համապատասխան ընթացակարգը ներառում է.
- ծրագրի ղեկավարի հետ խորհրդատվությունների անցկացում, որոնց ընթացքում ճշգրտվում են մագիստրանտի հետազոտական հետաքրքրությունները, կազմակերպվում է հանդիպում տվյալ մագիստրոսական ծրագրի ատենախոսությունների ղեկավարների հետ,
  - գիտական ղեկավարի հետ թեմայի ընտրության վերաբերյալ խորհրդատվությունների անցկացում,
  - մագիստրոսական ատենախոսության համաձայնեցված թեմաների և գիտական ղեկավարների թեկնածությունների ներկայացում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ամբիոնի (միջամբիոնային հանձնախմբի) հաստատմանը, գիտական ղեկավարի նշանակումը և հրամանագրումը:
3. Մագիստրանտի կողմից գիտական ղեկավարի հետ համաձայնեցված մագիստրոսական թեզի թեմայի առաջարկի պատրաստում և ներկայացում ամբիոնում (միջամբիոնային հանձնախմբում) քննարկման և հաստատման համար, որն իրականացվում է 2-րդ կիսամյակում: Ատենախոսական առաջարկը պետք է պարունակի թեմայի բնագավառում առկա իրադրության նկարագրությունը, աշխատանքի նպատակը, ածանցյալ խնդիրների առաջադրումն ու սահմանումը, դրանց հավանական լուծումները, հետազոտական մեթոդները և գրականության ցանկը: Ատենախոսական աշխատանքի կատարումը շարունակվում է ուսուցման 3-րդ և 4-րդ կիսամյակներում:
4. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանության կազմակերպման համար հատկացվում են ուսումնառության վերջին 4 շաբաթները, որոնց ընթացքում նախատեսվում է.
- ա) մագիստրոսական թեզի ներկայացում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման քննարկմանը պաշտպանությունից 4 շաբաթ առաջ: Մագիստրոսական թեզի հետ ներկայացվում է գիտական ղեկավարի կարծիքը, որը պետք է ներառի կատարված աշխատանքի վերաբերյալ դրական եզրակացություն,
- բ) մագիստրոսական թեզի նախնական քննարկում մասնագիտացնող ամբիոնում (միջամբիոնային հանձնախմբում) մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի,

մագիստրանտի գիտական ղեկավարի և մագիստրանտի պարտադիր մասնակցությամբ մեկ շաբաթյա ժամկետում /առաջին շաբաթ/: Էական դիտողությունների առկայության դեպքում մագիստրոսի աստիճան հայցողը պարտավոր է երկշաբաթյա ժամկետում լրամշակել աշխատանքը և լրացուցիչ քննարկման ներկայացնել այն: Լրացուցիչ քննարկման արդյունքում դրական եզրակացության դեպքում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման կողմից մագիստրոսական թեզը երաշխավորվում է պաշտպանության,

- զ) մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման կողմից աշխատանքի արտաքին գրախոսության կազմակերպում, որի արդյունքում ոչ ուշ, քան պաշտպանությունից 3 օր առաջ մասնագիտացնող ամբիոնին (միջամբիոնային հանձնախմբին) է ներկայացվում ատենախոսության վերաբերյալ գրախոսականը,
  - դ) մագիստրոսական թեզի հրապարակային պաշտպանությունն ամփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի նիստում և մագիստրոսի աստիճանի շնորհում:
5. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանությունն իրականացվում է համաձայն ՀՀ ԿԳ նախարարության կողմից սահմանված կարգի:
  6. Մագիստրոսական թեզի գնահատումը կատարվում է աղյուսակ 4-ում ներկայացված 20 միավորանոց սանդղակով:
  7. Մագիստրոսական թեզի գնահատման ընդհանուր որակական չափանիշների համար սահմանվում են գնահատման միավորների հետևյալ չափաքանակները.

***Աղյուսակ 4.***

Թիվ	Չափանիշ	Առավելագույն միավորը
1	Արդիականությունը/նորույթը	6
2	Ինքնուրույնության աստիճանը	6

<b>3</b>	Ձևակերպման որակը	4
<b>4</b>	Ներկայացման որակը	4
	<b>Ընդամենը</b>	<b>20</b>

8. Ամփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի անդամների կողմից մագիստրոսական թեզի գնահատումները կատարվում են սահմանված նմուշի գնահատման ձևաթերթում (տե՛ս *հավելված 4*):

## 12. Կրեդիտների փոխանցումը

1. Այլ բուհերից ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոն մագիստրոսի կրթական ծրագրեր կրեդիտները փոխանցելի են առանձին դասընթացների, դասընթացների խմբի կամ ուսումնառության որոշակի շրջանների (կիսամյակ, ուստարի) տեսքով: Փոխանցումը կատարվում է ուսանողի հայտի հիման վրա՝ երկու բուհերի փոխադարձ համաձայնությամբ՝ ECTS կրեդիտների փոխանցման կանոնների պահպանմամբ:
2. Այլ կրթական ծրագրից ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոն կրթական ծրագիր կրեդիտներ կարող են փոխանցվել, եթե դրանց բովանդակությունները միանման են կամ առկա են բովանդակային տարբերություններ, սակայն վերջնական կրթական արդյունքները համարժեք են:
3. Այլ բուհում ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի ուսանողի ուսումնառության որոշակի շրջանի (կիսամյակ, ուստարի) անցկացման դեպքում այդ ժամանակահատվածի ուսումնառության ծրագիրը դառնում է եռակողմ համաձայնագրի առարկա՝ ուսանողի, ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի և ընդունող բուհի միջև:
4. Կրեդիտների փոխանցման և ուսանողների միջբուհական փոխանակման գործընթացների կազմակերպման համար ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնը նշանակում է ECTS-ի բուհական համակարգող, որի գործունեության հիմնական ոլորտները և պարտականությունների շրջանակները կանոնակարգվում են առանձին կարգով /անհրաժեշտության դեպքում/:

### 13. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը

5. Կրեդիտային համակարգով սովորող ուսանողներին ուսման գործընթացում օժանդակելու նպատակով ամբիոնները կազմակերպում են ուսումնական խորհրդատուների (կուրատորների) ծառայություն, որում ընդգրկում են մասնագիտության կամ մասնագիտությունների խմբի ուսումնական ծրագրերին քաջատեղյակ մասնագետներ:
6. Մասնագիտության կամ մասնագիտությունների խմբի ուսումնական խորհրդատուների թիվը սահմանում է Կենտրոնը՝ ելնելով տարբեր կրթական ծրագրերում ընդգրկված ուսանողների թվի և ամբիոնների դասախոսական ներուժի համադրումից:
7. Ուսումնական խորհրդատուն իրականացնում է խորհրդատվական ծառայություններ մեկ կամ մի քանի հարակից մասնագիտությունների գծով և հսկում իրեն ամրագրված ուսանողների ուսումնական առաջընթացը նրանց ուսումնառության ողջ շրջանում:
8. Խորհրդատուն ներկայացնում է ուսանողների ուսումնական շահերը, ուսումնական գործընթացի հետ կապված տարաբնույթ հարցերի շուրջ նրանց համար պարբերաբար կազմակերպում խմբային և անհատական խորհրդատվություններ, օգնում դասընթացների ընտրության և անհատական ուսումնական ծրագրերի կազմման գործընթացներում:

### 14. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները

1. Ուսանողը պարտավոր է՝
  - ծանոթանալ կրեդիտային համակարգով ուսուցման սույն կարգին և խստորեն հետևել դրա պահանջներին,
  - կատարել ուսումնական դասընթացների և քննությունների համար սահմանված պահանջները,
  - կանոնավոր հաճախել իր ուսումնառության ծրագրում ընդգրկված բոլոր դասընթացներին:
2. Ուսանողն իրավունք ունի՝
  - – ընտրելու տվյալ մասնագիտության (մասնագիտացման) ուսուցման համար Կենտրոնի կողմից առաջադրվող կամ ընտրական դասընթացներ՝ ուսումնական ծրագրի պահանջներին համապատասխան,
  - – միջբուհական փոխանակման և (կամ) ակադեմիական շարժունության ծրագրերի շրջանակներում ուսումնառության որոշակի շրջան (կիսամյակ, ուստարի) ուսումնառելու այլ բուհում (ներառյալ՝ օտարերկրյա),

- – փոխադրվելու մեկ այլ բուհ (ներառյալ՝ օտարերկրյա)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության սահմանած կարգի,
- շարունակելու ուսումնառությունը ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնում՝ համաձայն գործող կարգի,
- հիմնավորված կերպով դիմելու և ստանալու իր ակադեմիական տեղեկագիրը՝ ավարտված ուսումնառության կամ ուսումնական ծրագրի չավարտված մասի համար,
- մագիստրոսի աստիճանը և համապատասխան որակավորումը հաստատող ավարտական փաստաթղթի (դիպլոմի) հետ միասին ստանալու ՀՀ Կառավարության որոշմամբ հաստատված համաեվրոպական նմուշի դիպլոմի հավելված՝ երկու լեզվով՝ հայերեն և անգլերեն:

### **15. Եզրափակիչ դրույթներ**

Սույն կարգը գործողության մեջ է դրվում 2014 թվականից՝ ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի մագիստրոսի կրթական ծրագրերում ընդգրկված ուսանողների ուսումնառությունը կազմակերպելու համար:

## II ԲԱԺԻՆ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Մաս I.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ

## II ԲԱԺԻՆ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Մաս I.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ

Ռադիոտեխնիկայի և կապի ամբիոնը մագիստրոսի կրթական մակարդակում կազմակերպում է ուսուցում՝ «Ռադիոտեխնիկա և կապ» ծրագրով:

## 1. Ուսումնական ծրագրի կառուցվածքը

Մագիստրոսի պատրաստման ծրագիրը բաղկացած է 2 հիմնական կառուցամասից՝ ուսումնական և հետազոտական, որոնցից յուրաքանչյուրով նախատեսված աշխատանքներն իրականացվում են նախանշված ուսումնական կիսամյակներում՝ ուսումնական և հետազոտական կառուցամասերի կրեդիտներով արտահայտված ծավալների հետևյալ համամասնությամբ.

Կրթամաս	Կրեդիտներ	Դասընթաց-մոդուլների քանակը
<b>ՌԻՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ</b>		
Լրացական դասընթացներ	0	2
Ընդհանուր կրթամաս	6	2
Մասնագիտական պարտադիր կրթամաս	48	16
Կամընտրական դասընթացներ	18	6
<b>ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ</b>		
Գիտական սեմինար	12	4
Գիտահետազոտական աշխատանք	18	4
Գիտահետազոտական պրակտիկա	3	1
Գիտամանկավարժ. պրակտիկա	3	1
Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն	12	1
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>120</b>	<b>37</b>

Կիսամյակ	I	II	III	IV	Ընդամենը
Ուսումնական կառուցամաս, կրեդիտ	24	24	24	0	72
Հետազոտական կառուցամաս, կրեդիտ	6	6	6	30	48
<b>Ընդամենը, կրեդիտ</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

Ուսումնական կիսամյակի համար սահմանվում է 20-շաբաթյա տևողությունը, որից 16-ը հատկացվում է տեսական ուսուցմանը և պրակտիկաներին, իսկ 4-ը՝ քննաշրջանին: Ծրագրի առաջին երեք կիսամյակների սկզբում մեկ շաբաթ հատկացվում է մագիստրանտի անհատական ուսումնական ծրագրի ձևավորմանը:

Ուսանողի շաբաթական լրիվ ուսումնական բեռնվածությունը կազմում է 1,5 կրեդիտ (24 կրեդիտ / 16 շաբաթ = 1,5) կամ 45 ժամ, իսկ ուսումնական կրեդիտի ժամային համարժեքը՝ 1 կրեդիտ = 30 ժամ: Ուսանողը կիսամյակում պետք է ունենա 30 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (10% թույլատրելի շեղումով), իսկ մեկ ուսումնական տարում՝ 60 կրեդիտ: Ուսումնական ծրագրի լրիվ աշխատածավալը համապատասխանում է 120 կրեդիտի:



## 2. Ծրագրի բովանդակությունը

### 2.1. Ուսումնական կառուցամաս

Ծրագրի ուսումնական կառուցամասը բաղկացած է հետևյալ բաղադրիչներից՝ **լրացական դասընթացներ, ընդհանուր կրթամաս, մասնագիտական պարտադիր կրթամաս և կամընտրական դասընթացներ**: Առաջին երկուսը ծառայում են մագիստրոսի կրթական աստիճանի ընդհանուր հենքի ապահովմանը կամ համալրմանը, երրորդ կրթամասը կազմում է մագիստրոսի ծրագրի բովանդակային էությունը, որն ապահովում է մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների անհրաժեշտ հենքը, իսկ չորրորդը՝ ծրագրի անհատականացված ուսուցման մասն է:

#### Լրացական դասընթացներ

Լրացական դասընթացների բաղադրիչն ուղղված է նախորդ կրթական աստիճանի պահանջներն անհրաժեշտության դեպքում լրացնելուն (մասնագիտության փոփոխության դեպքում կամ օտար լեզուների իմացության ոլորտում): Նկատի ունենալով մագիստրոսների՝ մասնագիտական և հետազոտական աշխատուժի միջազգային շուկայում ազատ տեղաշարժն ու պահանջվածությունն ապահովելու անհրաժեշտությունը, որպես պարտադիր լրացական դասընթաց՝ ծրագրում ընդգրկված է անգլերենը: Մասնագիտական անհրաժեշտությունից ելնելով, գիտական ղեկավարի երաշխավորությամբ ուսանողի անհատական ուսումնական պլանում որպես լրացական դասընթաց կարող է ներառվել նաև օտար այլ լեզու: Բաղադրիչը յուրաքանչյուր մագիստրոսական ծրագրում նախատեսում է մինչև 3 լրացական դասընթացի առկայություն: Լրացական դասընթացները կրեդիտատար չեն:

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ) <sup>8</sup>	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն	0	32/0/0	I	Ստուգարք
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն	0	32/0/0	II	Ստուգարք

#### Ընդհանուր դասընթացների կրթամաս

Ընդհանուր կրթամասի աշխատաձևավալը 6 կրեդիտ է: Ընդհանուր դասընթացների առկայությունը ծրագրում նպատակաուղղված է ուսանողների մոտ փոխանցելի գիտելիքների և կարողությունների, մասնավորապես, տեղեկատվական տեխնոլոգիական ունակությունների և մասնագիտական ոլորտի հիմնախնդիրների պատշաճ ընկալումը ապահովելուն: Այն ներառում է երկու պարտադիր դասընթաց՝ «Հեռահաղորդակցության հիմունքներ» և «Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր»: Առանձին դեպքերում, մասնագիտական անհրաժեշտությունից ելնելով, մասնագիտական պարտադիր կրթամասին հատկացված ժամաքանակի հաշվին հնարավոր է նաև ընդհանուր այլ դասընթացների ընդգրկումը:

<sup>8</sup> Այսուհետ՝ *դ* – դասախոսություն, *գ* – գործնական կամ սեմինար պարապմունք, *լ* – լաբորատոր աշխատանք:

Թվանիշ	Սոդուլ-դասընթաց	Կրե- դիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/վ)	Կիսամ- յակ	Գնահատ- ման ձևը
14/M01	<i>Հեռահաղորդակցության հիմունքներ</i>	3	32/0/0	I	Քննություն
16/M01	<i>Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր</i>	3	32/0/0	I	Քննություն

### **Մասնագիտական պարտադիր կրթամաս**

Մասնագիտական պարտադիր կրթամասն ընդգրկում է 8-ից մինչև 16՝ երեքից հինգ կրեդիտատարությամբ մոդուլ-դասընթացներ: Կրթամասի ընդհանուր աշխատաժամային ծրագրում սահմանված է 48 կրեդիտ: Մա մագիստրոսական ծրագրի պարտադիր դասընթացների կազմն է, որն ապահովում է տվյալ մասնագիտացմամբ մագիստրոսի կրթական մակարդակում պահանջվող գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերումը: Դրանք մշակվում են՝ հաշվի առնելով մասնագիտական աշխատաշուկայի արդի կարիքները և պահանջմունքները:

1. Մագիստրոսական ծրագիր՝  
**«Ռադիոտեխնիկա և կապ»**

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ)	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
14/M02	Վիճակագրական ռադիոֆիզիկա	3	23/9/0	I	Քննություն
14/M03	Ազդանշանների թվային մշակման մաթեմատիկական հիմունքներ	3	32/0/0	I	Քննություն
14/M04	Ինֆորմացիայի տեսություն	3	28/4/0	I	Քննություն
14/M05	Կոդավորման հիմունքներ	3	28/4/0	II	Քննություն
14/M06	Հեռահաղորդակցական համակարգերի էլեկտրոնային բաղադրիչներ	3	32/0/0	II	Քննություն
14/M07	Ազդանշանների թվային մշակման հաշվողական եղանակներ	3	32/0/0	II	Քննություն
14/M08	Անտենաներ և ռադիոալիքների տարածում	3	32/0/0	II	Քննություն
14/M09	Ազդանշանների թվային մշակման պրակտիկում 1	3	28/4/0	I	Քննություն
14/M10	ԳԲՀ ճառագայթման բնութագրերի չափման ֆիզիկական սկզբունքներ	3	32/0/0	III	Քննություն
14/M11	ԳԲՀ ճառագայթման բնութագրերի չափման պրակտիկում	3	32/0/0	III	Քննություն
14/M12	Արբանյակային կապի համակարգեր	3	28/4/0	III	Քննություն
14/M13	Օպտիկական կապի հիմունքներ	3	32/0/0	III	Քննություն
14/M14	Ռադիո- և հեռուստահեռարձակում	3	32/0/0	III	Քննություն
14/M22	Հեռահաղորդակցության պրակտիկում	3	32/0/0	I	Քննություն
14/M23	Ազդանշանների թվային մշակման պրակտիկում 2	3	16/16/0	II	Քննություն
14/M24	Կիրառական ԳԲՀ էլեկտրադինամիկա	3	8/22/0	III	Քննություն

### Կամրնտրական դասընթացներ

Կամրնտրական դասընթացներն ընտրվում են Կենտրոնի այլ մագիստրոսական ծրագրերի դասընթացներից և նպատակ ունեն մագիստրանտի մոտ ձևավորելու մագիստրոսական թեզը հաջողությամբ կատարելու համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և կարողություններ: Այս դասընթացների ընդհանուր աշխատաձևավալը ծրագրում սահմանափակված է 18 կրեդիտով, իսկ կազմն ընտրվում է ուսումնական խորհրդատուի (գիտական ղեկավարի) հետ

համատեղ՝ տվյալ կամ հարակից (մասնագիտության շրջանակներում միջոցառումներ կապերի ձևավորման նպատակով) մագիստրոսական ծրագր(եր)ի դասընթացների ցանկից՝ 2-4-րդ կիսամյակների ընթացքում: Տվյալ ծրագրի կամընտրական դասընթացներից ընտրվող դասընթացների ընդհանուր աշխատածավալը պետք է կազմի առնվազն 9 կրեդիտ, իսկ առաջարկվող դասընթացների քանակը՝ պահանջվածից առնվազն 2 անգամ ավելի:

Կամընտրական դասընթացների ցանկը պարունակում է համեմատաբար ազատ բովանդակային կառուցվածքով և հաշվարկված կրեդիտատարությամբ հետևյալ մոդուլները, որոնցից ուսանողը հնարավորություն ունի ընտրելու երեքը:

1. Մագիստրոսական ծրագիր՝  
**«Ռադիոտեխնիկա և կապ»**

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ)	Կիսամյակ	Փնտրման ձևը
14/M15	Շարժական կապի հիմունքներ	3	28/4/0	III	Քննություն
14/M16	Ռադիոէլեկտրոնային սխեմատեխնիկա	3	32/0/0	III	Քննություն
14/M17	Տվյալների մշակման հաշվողական միջոցներ	3	32/0/0	I	Քննություն
14/M18	Արդյունաբերական պրոցեսների և գիտափորձի	3	32/0/0	I	Քննություն
14/M19	Միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի հիմունքներ	3	32/0/0	II	Քննություն
14/M20	Ռադիոտեխնիկական համակարգեր	3	32/0/0	II	Քննություն

**2.2. Հետազոտական կառուցամաս**

Ծրագրի հետազոտական կառուցամասը ներառում է հետևյալ բաղադրիչները՝ **գիտական սեմինար, գիտահետազոտական աշխատանք, գիտահետազոտական պրակտիկա, գիտամանկավարժական պրակտիկա** և **մագիստրոսական թեզ**:

**Գիտական սեմինարը** ծրագիրն իրականացնող կառույցի (գիտական կազմակերպություն, ամբիոն, կենտրոն) կողմից կազմակերպվող կանոնավոր գործող սեմինարների շարք է, որի կայացման ժամանակացույցը սահմանվում է մագիստրոսական ծրագրի տվյալ կիսամյակի դասացուցակով: Գիտական սեմինարի ընթացքում մագիստրանտներին ցուցաբերվում է գիտական հետազոտություն կատարելու մեթոդաբանական և մեթոդական աջակցություն, ձևավորվում են գիտական սեմինարներին հաղորդումներ և զեկուցումներ ներկայացնելու, գիտական բանավեճ վարելու, գրախոսություններով հանդես գալու հմտություններ:

**Գիտահետազոտական աշխատանքի** բովանդակությունը պայմանավորվում է ուսանողի մագիստրոսական թեզի թեմայի խնդիրներով և կազմվում է գիտական ղեկավարի հետ համատեղ: Այն

կազմակերպվում է ուսումնառության 1-ին, 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ կիսամյակներում՝ ընդհանուր 18 կրեդիտ աշխատաձևավալով:

**Գիտահետազոտական պրակտիկան** կազմակերպվում է 4-րդ կիսամյակում՝ գիտական ղեկավարի հետ համատեղ կազմված և հաստատված ծրագրով: Կարող է իրականացվել ամբիոնի կամ լաբորատորիայի գիտական թեմաների շրջանակներում: Ունի 3 կրեդիտ աշխատաձևավալ:

**Գիտամանկավարժական պրակտիկան** կազմակերպվում է 4-րդ կիսամյակում՝ գիտական ղեկավարի հետ համատեղ կազմված և հաստատված ծրագրով: Այն ևս ունի 3 կրեդիտ աշխատաձևավալ:

**Մագիստրոսական թեզի** կատարումը և նրա պաշտպանությունը մագիստրոսի կրթական ծրագրի եզրափակիչ փուլն է, որն իրականացվում է 4-րդ կիսամյակում: Մագիստրոսական թեզի կատարման և պաշտպանության համար ծրագրում նախատեսվում է 12 կրեդիտ աշխատաձևավալ:

Մաս II.

ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

## 1. ՏԵՂԵԿԱԳՐՔԻ ՆՊԱՏԱԿԸ

*Դասընթացների տեղեկագիրքը* նախատեսված է «Ռադիոտեխնիկայի և կապի» ամբիոնում իրականացվող մագիստրոսի կրթական ծրագրի նույնանուն մասնագիտության վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հանրությանը մատչելի դարձնելու համար և պարունակում է ամփոփ տեղեկատվություն ինչպես ուսումնական ծրագրի, այնպես էլ դրա բաղադրիչ դասընթացների և ուսումնական մոդուլների վերաբերյալ: Այն ներառում է՝

- կրթական ծրագրի ընդհանուր նկարագրությունը՝ շնորհվող որակավորումը, ծրագրի նպատակները և նախանշված էլքային կրթական արդյունքները, ծրագրի բովանդակային կազմը և կրեդիտների կառուցվածքը, ավարտական պահանջներն ու ատեստավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացների և ուսումնական մոդուլների հակիրճ նկարագիրը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները, դասընթացի հակիրճ բովանդակությունը, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները:

## Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ

### 14/M01. Հեռահաղորդակցության հիմունքներ (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց

#### Նպատակը.

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ներկայացնել հեռահաղորդակցության հիմունքները, ինչպես նաև ժամանակակից թվային կապի հիմնական տարրերը:

#### Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կունենա** ընդհանուր գիտելիքներ ժամանակակից հեռահաղորդակցության հիմունքների վերաբերյալ,

2. **կկազմի** որոշակի պատկերացումներ թվային կապի համակարգերի մասին,

3. **կստանա** հեռահաղորդակցության ոլորտի վերաբերյալ նախնական գիտելիքներ, որոնք անհրաժեշտ կլինեն հետագա ուսումնառության ընթացքում:

#### Բովանդակությունը.

**Թեմա 1'** Թվային և անալոգային ազդանշանների համեմատությունը սպեկտրալ և էներգետիկ տեսանկյունից: Անալոգային ազդանշանի թվայնացումը դիսկրետացում և քվանտացում: **Թեմա 2'** Քվանտացման աղմուկները, հավասարաչափ և փոփոխական քայլով քվանտացում: Թվային ազդանշանի ներկայացումը որպես կապուղու իմպուլսային կոդեր և նրանց համեմատումը: Բազմամակարդակային հաղորդում: **Թեմա 3'** Թվային ազդանշանի անցումը գծային շղթաներում, թողարկման շերտի սահմանները: Թվային ազդանշանի և աղմուկների վեկտորական ներկայացումը, ազդանշան աղմուկ հարաբերությունը որպես կապուղու կարևորագույն բնութագրիչ: **Թեմա 4'** Ազդանշան աղմուկ խառնուրդի անցումը գծային ընդունիչում և բինար ազդանշանի որոշման սխալի հավանականությունը: Համաձայնեցված զտիչ և նրա իրականացումը: **Թեմա 5'** Միջսիմվոլային վերադրումը որպես կապուղու ոչ իդեալական լինելու արդյունք, Նայկվիստի գոտիներ: Շերտային մոդուլման եղանակները: Կոհերենտ և ոչ կոհերենտ ընդունման եղանակները տարբեր մոդուլումով ազդանշանների համար: **Թեմա 6'** Լայնեցված սպեկտրով ազդանշանների հատկությունները և նրանց կիրառումը բազմահասանելիության խնդիրներում: Լայնացնող հաջորդականությունների կորելյացիոն և ինքնակորելյացիոն հատկությունները Լայնացված սպեկտրով ազդանշանների կիրառումը մոբիլ բջջային ցանցերում: **Թեմա 7'** OFDM-ն որպես բազմակրող հաղորդում և իրականացումը FFT եղանակով: Մինքրոնիզացման եղանակները OFDM-ում: Ապասինքրոնիզացման և փուլային աղմուկների ազդեցությունը ազդանշան աղմուկ հարաբերությունների վրա: **Թեմա 8'** Ոչ գծային ազդեցությունը OFDM ազդանշանների վրա PAPR և պայքարի եղանակները: Բազմահասանելիության եղանակները OFDM համակարգերում: Մեկ հաճախության ցանցեր, DVB-ի հիմունքները:

#### Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### Եզրափակիչ քննություն

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:



Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**16/M01. Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է փիլիսոփայությունը դարձնել մասնագիտական մտածողության մշակույթի անհրաժեշտ տարրերից մեկը: Այն կոչված է ընդլայնելու մագիստրանտների հոգևոր մտահորիզոնը, հաղթահարելու մասնագիտական սահմանափակության շրջանակները:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կծանոթանա** դասական և հետդասական փիլիսոփայական հայեցակարգերի հետ,

**2. ձեռք կրերի** մասնագիտական և փիլիսոփայական հիմնահարցերը քննադատաբար վերլուծելու և գնահատելու հմտություններ և ունակություններ,

**3. կծանոթանա** միջառարկայական հետազոտությունների մեթոդաբանական և աշխարհայացքային հիմքերի հետ:

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ Անտիկ փիլիսոփայության ընդհանուր ակնարկ: *Թեմա 2*՝ Ֆրենսիս Բեկոնը որպես բրիտանական էմպիրիզմի հիմնադիր: *Թեմա 3*՝ Բրիտանական էմպիրիզմի ակունքները, Ջ. Լոկ, Ջ. Բերկլի, Դ. Հյում: *Թեմա 4*՝ Ռ. Դեկարտը որպես եվրոպական ռացիոնալիզմի հիմնադիր: *Թեմա 5*՝ Ի. Կանտը որպես գերմանական դասական փիլիսոփայության հիմնադիր: *Թեմա 6*՝ Նեոկանտականություն: *Թեմա 7*՝ Առաջին պոզիտիվիզմ (Կոնտ, Սպենսեր, Միլ): *Թեմա 8*՝ Երկրորդ պոզիտիվիզմ (Սախ, Դյուգեմ, Պուանկարե), *Թեմա 9*՝ Ամերիկյան պրագմատիզմ: *Թեմա 10*՝ Գիտության փիլիսոփայությունը Լ. Վիտգենշտեյնի հայեցակարգի մեջ, *Թեմա 11*՝ XX դ. տրամաբանական պոզիտիվիզմը: *Թեմա 12*՝ Պոստպոզիտիվիզմ: *Թեմա 13*՝ Տեսության մեթոդաբանական կարգավորիչները: *Թեմա 14*՝ Հերմենևտիկական որպես մարդկային կեցության մասին փիլիսոփայական ուսմունք: *Թեմա 15*՝ Էկզիստենցիալիզմի փիլիսոփայությունը: *Թեմա 16*՝ Լեզվի փիլիսոփայությունը: *Թեմա 17*՝ Պատմության ժամանակակից փիլիսոփայությունը: *Թեմա 18*՝ Գլոբալիզմի փիլիսոփայությունը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննությունից մեկը անց է կացվում մագիստրոսի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**Լրացական դասընթացներ**

**18/M01. Մասնագիտական օտար լեզու (անգլերեն-1-2) (0 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին և 2-րդ կիսամյակ, ստուգաթղթ*

### **Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ակտիվացնել ուսանողների արդեն ձեռք բերած լեզվական գիտելիքների ու հմտությունների կիրառումը մասնագիտական նպատակներով, ընդլայնել մասնագիտական բառապաշարը, զարգացնել մասնագիտական թեմաների շուրջ բանավոր և գրավոր հաղորդակցվելու հմտությունները:

Ուսուցումն ընդգրկում է խոսքային գործունեության բոլոր տեսակները՝ ունկնդրել, խոսել, կարդալ, գրել: Հաղորդակցական հմտությունների զարգացումն իրականացվում է զեկուցումների, բանավեճերի, քննարկումների միջոցով: Հատուկ ուշադրություն է դարձվում անգլերեն կենդանի խոսքի ունկնդրման և ընկալման հմտություն զարգացմանը՝ անգլերեն լեզվով հեռուստահաղորդումների, ֆիլմերի դիտում և քննարկում, ինչպես նաև գրավոր խոսքի հղկմանը՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով մասնագիտական ենթալեզվին բնորոշ կառուցվածքային առանձնահատկություններին:

### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կլիմանա** խորացված մասնագիտական բառապաշար,

2. **կրնկալի** կենդանի անգլերեն խոսքը՝ լուրեր, կինոնկարներ, ռադիոհաղորդումներ և կկարողանա քննարկել դրանք,

3. **կկարողանա**

3.1. վերարտադրել բնագիր մասնագիտական տեքստեր,

3.2. ազատ հաղորդակցվել անգլերենով թե ընդհանուր բնույթի տարբեր թեմաների շուրջ, թե մասնագիտական նպատակներով:

### **Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ The prominent scientists of the 20-th century. *Թեմա 2*՝ Computer Empire. *Թեմա 3*՝ How Microsoft came into being. *Թեմա 4*՝ Opera Software. *Թեմա 5*՝ Bill Gates and Steven Jobs-their strategy for achieving success. *Թեմա 6*՝ The concept of mobile phones. *Թեմա 7*՝ Writing a solid resume. *Թեմա 8*՝ Fossil fuel vs. Renewable energy. *Թեմա 9*՝ Alternative energy resources. *Թեմա 10*՝ Nuclear energy-its advantages and disadvantages while forecasting the future.

### **Ստուգումների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Ստուգարքն անցկացվում է ստուգարքային թեստի դրական գնահատականի և եզրափակիչ բանավոր պատասխանի հիման վրա:

## **Տիտղոսային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ**

**14/M02. Վիճակագրական ռադիոֆիզիկա** (3 կրեդիտ)

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

### **Նպատակը.**

Ինֆորմացիայի փոխանակման ժամանակ օգտակար ազդանշանի հետ մեկտեղ անխուսափելի է աղմուկների (խանգարումների) առկայությունը: Աղմուկները կոռելացված չեն օգտակար ազդանշանի հետ և պայմանավորված են ինֆորմացիան ընդունողից անկախ հանգամանքներով (բնական, արդյունաբերական աղմուկներ, հարակից ռադիոկայանների ճառագայթում, ներքին աղմուկներ և այլն): Վիճակագրական ռադիոֆիզիկա

առարկան ուսումնասիրում է աղմուկի վիճակագրական պարամետրերը և նրանց փոխակերպումների օրինաչափությունները, որոնց իմացությունն անհրաժեշտ է ազդանշան-աղմուկ խառնուրդից օգտակար ազդանշանի որակյալ գտում իրականացնելու համար:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**կարող է**

1. պարզաբանել Վիճակագրական ռադիոֆիզիկայի հիմնախնդիրները
2. ուսումնասիրել Պատահական պրոցեսների հիմնական վիճակագրական պարամետրերը
3. հետազոտել Ազդանշան-աղմուկ խառնուրդը՝ այդ խառնուրդից ազդանշանի օպտիմալ գտում իրականացնելու համար:

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1՝* Վիճակագրական ռադիոֆիզիկա առարկան, նրա հիմնական խնդիրները: *Թեմա 2՝* Պատահական մեծություններ և պրոցեսներ: Նրանց մաթեմատիկական նկարագրումը: *Թեմա 3՝* Ստացիոնար և էրգոդիկ պատահական պրոցեսներ: *Թեմա 4՝* Պատահական պրոցեսների սպեկտրալ-կորելացիոն տեսություն: *Թեմա 5՝* Պատահական պրոցեսների փոխակերպումը գծային համակարգերում: *Թեմա 6՝* Էլեկտրական աղմուկներ և ֆլուկտուացիաներ: *Թեմա 7՝* Պատահական պրոցեսների փոխակերպումը ոչ գծային համակարգերում: *Թեմա 8՝* Ազդանշանի հայտնաբերումը աղմուկի մեջ: *Թեմա 9՝* Պատահական դաշտեր և ալիքներ: *Թեմա 10՝* Ինֆորմացիայի տեսության հիմունքներ: Ազդանշանի կոդավորման հիմունքներ:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M03. Ազդանշանների թվային մշակման մաթեմատիկական հիմունքներ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ազդանշանների թվային մշակման խնդիրների, կիրառությունների, զարգացման հիմնական ուղղությունների հետ: Ուսումնական գործունեության ընթացքում կրեդիտային համակարգով ուսանողին համակարգված ուսուցանել ազդանշանների թվային մշակման մաթեմատիկական հիմունքներն ու հիմնական մեթոդները: Նրանց մոտ այդ ոլորտում ձևավորել տեսական հիմնարար գիտելիքներ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**կիմանա**

1. ազդանշանների թվային մշակման նպատակներն ու խնդիրները:

2. ազդանշանների թվային մշակման հիմնական մեթոդներն ու ալգորիթմները:

3. հաստատուն պարամետրերով համակարգերի հաշվարկման, նախագծման մեթոդները:

4. ազդանշանների թվային մշակման հիմնական ալգորիթմների իրագործման ձևերը:

#### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Ներածություն: Դիսկրետ գծային համակարգեր: Հաստատուն պարամետրերով գծային համակարգեր: **Թեմա 2՝** Փաթեթ: Համակարգի իմպուլսային բնութագիրը: Թեորեմ համակարգի կայունության մասին: **Թեմա 3՝** Ընդհանրացված ֆունկցիաներ, գործողություններ նրանց հետ: Մինգուլյար ֆունկցիոնալներ: **Թեմա 4՝** Ընդհանրացված ֆունկցիաների ածանցումը: Կետում կենտրոնացված ֆունկցիոնալի ընդհանուր տեսքը: **Թեմա 5՝** Հաստատուն գործակիցներով գծային տարբերություններով հավասարումներ: **Թեմա 6՝** Ֆուրյեի շարք, Դիրիխլեի թեորեմը: Ֆուրյեի ինտեգրալային ձևափոխություն, նրա հատկությունները: **Թեմա 7՝** Հաստատուն պարամետրերով գծային համակարգերի հաճախականային բնութագրերը: **Թեմա 8՝** Z- ձևափոխություն, նրա հատկությունները: Տարբերություններով հավասարումների լուծումը Z - ձևափոխության միջոցով: **Թեմա 9՝** Փոխանցման (համակարգի) ֆունկցիա: Վերջավոր երկարությամբ իմպուլսային բնութագրերով (ՎԻԲ) թվային ֆիլտրեր: **Թեմա 10՝** Գծային փուլային բնութագրով (ՎԻԲ) ֆիլտրերի հաճախականային բնութագրերը: **Թեմա 11՝** Գծային փուլային բնութագրով ՎԻԲ ֆիլտրերի զրոների տեղաբաշխումը, հաշվարկման մեթոդները, կառուցվածքը և սխեմաները: **Թեմա 12՝** Մետրիկական տարածություններ, լրիվ մետրիկական տարածություններ: **Թեմա 13՝** Գծային, նորմավորված տարածություններ: **Թեմա 14՝** Էվկլիդյան տարածություններ, օրինակներ: Օրթոգոնալ համակարգեր: Թեորեմ օրթոգոնալացման մասին: **Թեմա 15՝** Բեսելի անհավասարությունը: Փակ օրթոգոնալ համակարգեր: **Թեմա 16՝** Բիօրթոգոնալ համակարգեր:

#### **Քնությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քնություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### **Եզրափակիչ քնություն**

Եզրափակիչ քնությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

#### **14/M04. Ինֆորմացիայի տեսություն (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

#### **Նպատակը.**

Ժամանակակից ինֆորմացիայի տեսության օգնությամբ լուծվում են բազմաթիվ խնդիրներ, ինչպիսին է օրինակ՝ ինֆորմացիոն համակարգերի նախնական էսկիզային նախագծումը: Խիստ կարևոր է այդ փուլում կատարել ճիշտ ընտրություն, ինչը կապահովի հետագա աշխատանքների բարեհաջող ընթացքը: Տվյալ առարկայի նպատակն է՝ ուսումնասիրել ինֆորմացիոն

համակարգերի ընդհանուր առանձնահատկությունները և դրանց կիրառությունները գիտության եւ տեխնիկայի զանազան ոլորտներում:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կիմանա** ինֆորմացիայի հուսալի տեղափոխման եղանակները

**2. կկարողանա** հասկանալ ինֆորմացիայի և էնտրոպիայի փոխհարաբերակցությունը,

**3. կտիրապետի** ինֆորմացիոն պրոցեսներում մասնակցող ինֆորմացիայի քանակի գնահատականներին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Ինֆորմացիայի ներկայացման ձևերը: Հաղորդակցությունների ձևափոխություն: **Թեմա 2՝** Էնտրոպիայի հասկացությունը որպես անորոշության չափանիշ: Պայմանական էնտրոպիա: Էնտրոպիայի և ինֆորմացիայի փոխհարաբերակցությունը: **Թեմա 3՝** Ինֆորմացիա և ինֆորմացիոն աղբյուրներ: **Թեմա 4՝** Տվյալների խտացման եղանակներ: Խտացում առանց կորուստների: **Թեմա 5՝** Խտացման այբուբենային եղանակներ: LZ ալգորիթմերի ընտանիք: **Թեմա 6՝** Պատկերների խտացման եղանակներ: **Թեմա 7՝** JPEG ալգորիթմ: **Թեմա 8՝** Ինֆորմացիայի հաղորդում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M05. Կողավորման հիմունքներ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ուսումնառության ընթացքում ուսանողներին համակարգային գիտելիքներ հաղորդել «Կողավորման հիմունքներ» առարկայի, նրա հիմնական խնդիրների և այդ խնդիրների լուծման մեթոդների մասին: Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը կարող է ձեռք բերել անհրաժեշտ տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով աշխատելու, ինչպես նաև հմտություններ և կարողություններ ինֆորմացիոն համակարգերի ուսումնասիրման և խնդիրները ինքնուրույն լուծելու համար:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կիմանա** գծային կողավորման եղանակները,

**2. կկարողանա** հասկանալ կողավորման զանազան դրսևորումները,

**3. կտիրապետի** կողավորման զանազան եղանակների ալգորիթմերի կառուցմանը:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Կողավորման խնդիրները և տեղը հեռահաղորդակցական համակարգերում: **Թեմա 2՝** Փաթեթային կողավորում և ապակողավորում:

Վիտերբի ապակողավորիչ: **Թեմա 3**՝ Ասիմետրիկ գաղտնագրություն: **Թեմա 4**՝ Քվանտային գաղտնագրություն: **Թեմա 5**՝ Կողմնորման կիրառությունը ռադիոլոկացիոն խնդիրներում: **Թեմա 6**՝ Ցիկլիկ ավելցուկային կոդեր: **Թեմա 7**՝ Հեմինգի կոդեր: **Թեմա 8**՝ Գրեյի կոդեր:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M06. Հեռահաղորդակցական համակարգերի էլեկտրոնային բաղադրիչներ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել ԳԲՀ միկրոէլեկտրոնիկայի հիմունքներին, բնագավառի հիմնական տարրերին և նրանց նկարագրման մաթեմատիկական եղանակներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը .

**1. կիմանա** ԳԲՀ միկրոէլեկտրոնային սարքերի աշխատանքը,

**2. կհասկանա** նշված սարքերի մաթեմատիկական նկարագրությունը,

**3. կկարողանա** ինքնուրույն մշակել պարզագույն ԳԲՀ սարքերի համակարգչային մոդելներ:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ ԳԲՀ պարզագույն հաղորդիչ և ընդունիչ համակարգի կառուցվածքը: Համակարգի բաղկացուցիչ մասերը: **Թեմա 2**՝ Գաղափար T և կվազի-T ալիքի ԳԲՀ հաղորդման գծերի մասին: ԳԲՀ հաղորդման գծերի հիմնական բնութագրերը: **Թեմա 3.** Գաղափար ԳԲՀ սարքերի մաթեմատիկական նկարագրման մասին: ԳԲՀ սարքերի մատրցական նկարագրման եղանակները: **Թեմա 4**՝ Գաղափար ABCD մատրիցայի մասին: Քառաբևեռների պատկերումը ABCD մատրցայի օգնությամբ: **Թեմա 5**՝ ԳԲՀ շղթաների նկարագրումը Ցրման S մատրիցայի օգնությամբ: ԳԲՀ բազմաբևեռ սարքերի նկարագրումը S մատրիցայի միջոցով: **Թեմա 6**՝ T կվազի-T ալիքի ԳԲՀ հաղորդման գծեր: Հաղորդման գծերի բնութագրերը: **Թեմա 7.** ԳԲՀ միկրոշերտային հաղորդման գծեր, համափուլ - քառակուսային: ԳԲՀ հզորության ճյուղավորիչներ: **Թեմա 8**՝ Մաքսիմում հզորության թեորեմը ԳԲՀ սարքերի նեղշերտ համաձայնեցում, Բոդեյի սահմանային թեորեմ: ԳԲՀ սարքերի համաձայնեցման առանձնահատկությունները: **Թեմա 9**՝ Ոչ գծային ԳԲՀ տարրական սարքերի մաթեմատիկական նկարագրումը: **Թեմա 10**՝ ԳԲՀ PIN դիոդը նրա կիրառումը ԳԲՀ զանազան հանգույցներում: PIN դիոդը որպես ԳԲՀ փոխանցատիչ սարք: **Թեմա 11**՝ ԳԲՀ Հաճախականության ձևափոխիչներ: ԳԲՀ դիոդային ոչ բալանսային և բալանսային խառնիչներ: **Թեմա 12**՝ Պարզագույն գծային ԳԲՀ ուժեղարարի մշակում տրանզիստորի տրված: S պարամետրերի օգնությամբ: ԳԲՀ գծային ուժեղարարի մոդելավորումը տրված տրանզիստորի S

մատրիցայի օգնությամբ. ԳԲՀ ուժեղարի նումինալ և մաքսիմալ ուժեղացման գործակից, ԳԲՀ ուժեղարի կայունության գործակից:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M07. Ազդանշանների թվային մշակման հաշվողական եղանակներ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ազդանշանների հիմնական թվային բնութագրերի հաշվարկման եղանակների հետ: Ուսանողին համակարգված ձևով ծանոթացնել ազդանշանների թվային մշակման սպեկտրալ մեթոդներին, դրանց ընթացքում առավել կիրառվող հիմնական դասական ձևափոխություններին, այդ ձևափոխությունների իրագործման արագ ալգորիթմներին: Ուսուցանել ազդանշանների թվային մշակման խնդիրներում լուծման համար անհրաժեշտ հաշվողական մեթոդները: Նրանց մոտ այդ ոլորտում ձևավորել տեսական հիմնարար գիտելիքներ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կկարողանա**

1.1. հաշվարկել ազդանշանի հիմնական բնութագրիչ պարամետրերը:

1.2. կատարել ազդանշանների սպեկտրալ վերլուծություն անալիզ – սինթեզի համակարգերի միջոցով:

1.3. կատարել ազդանշանների բազմամասշտաբային սպեկտրալ վերլուծություն:

**2. կիմանա**

2.1. ազդանշանների սպեկտրալ մշակման նպատակներն ու խնդիրները:

2.1. ազդանշանների սպեկտրալ մշակման արագ ալգորիթմներն ու դրանց իրագործման ձևերը:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Ֆունկցիաների օրթոգոնալ համակարգեր և օրթոգոնալ ձևափոխություններ: **Թեմա 2՝** Հզորության, ամպլիտուդային և փուլային սպեկտրներ: **Թեմա 3՝** Փոխադարձ կոռելյացիա, ինքնակոռելյացիա, փաթեթ: Կոտելնիկովի թեորեմը: **Թեմա 4՝** Ֆուրյեի դիսկրետ ձևափոխություն, նրա հատկությունները: **Թեմա 5՝** Առնչություններ Ֆուրյեի շարքի, Ֆուրյեի անընդհատ և դիսկրետ ձևափոխությունների միջև: **Թեմա 6՝** Ֆուրյեի արագ ձևափոխություն: **Թեմա 7՝** Հաարի համակարգը: **Թեմա 8՝** Ուոլշի ֆունկցիաները: **Թեմա 9՝** Ուոլշի դիսկրետ ֆունկցիաները: Գրեյի կոդը: Դիադիկ և ըստ Հադամարի կարգավորված Ուոլշի համակարգերը: **Թեմա 10՝** Ուոլշ - Հադամարի դիսկրետ ձևափոխությունը: Ուոլշ - Հադամարի արագ ձևափոխությունը: **Թեմա 11՝** Վերջավոր ազդանշանների

գծային ձևափոխություններ: Անալիզի և սինթեզի ֆիլտրերի համակարգ: **Թեմա 12**՝ Ենթաշերտային կողավորման ներկայացումը մատրիցների միջոցով: Լապլասի բուրգը: **Թեմա 13**՝ Քառակուսային հայելային ֆիլտրեր: Ոչ համաչափ համակարգ: **Թեմա 14**՝ Պատուհանային ձևափոխություններ: Ինտեգրալային վեյվեյթ ձևափոխություն: **Թեմա 15**՝ Ազդանշանների բազմամասշտաբային ներկայացումը: Ֆունկցիայի վեյվեյթ ներկայացումը: **Թեմա 16**՝ Դիսկրետ վեյվեյթ ձևափոխություն, նրա մատրիցային նկարագրությունը: Հասարակ վեյվեյթ ձևափոխություն: Դոբեշի ֆիլտրեր:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M08. Անտենաներ և ռադիոալիքների տարածում (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ներկայացնել անտենաների տեսության հիմնական տարրերը, ժամանակակից անտենաների տեսակներն ու նրանց հիմնական բնութագրերը, ինչպես նաև ծանոթացնել ԳԲՀ ալիքների տարածման հիմնախնդիրներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կունենա** ընդհանուր գիտելիքներ անտենաների տեսության և ԳԲՀ ալիքների տարածման առանձնահատկությունների վերաբերյալ,

2. **կկազմի** որոշակի պատկերացումներ անտենաների տարատեսակների մասին (վիբրատորային, միկրոշերտային, հաճախասնկախ, ապերտուրային, փուլավորված ցանցերի և այլն),

3. **կտիրապետի** անտենաների հիմնական բնութագրերի հաշվման մեթոդներին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Անտենաների հիմնական բնութագիրը: Հյուգենսի սկզբունքը և Հերցի տարրական ճառագայթիչը: **Թեմա 2**՝ Դիպոլային և մոնոպոլ անտենաներ: Միկրոշերտային անտենաներ և նրանց կիրառումը մոբիլ համակարգում: **Թեմա 3**՝ Ճեղքային ճառագայթիչ, ալիքատար ճեղքային ցանցեր: Ապերտուրային անտենաներ: **Թեմա 4**՝ Անդրադարձնող մակերեսով (պարաբոլիկ) անտենաներ: Ոսպնյակային անտենաներ, ներառյալ Ֆրենելային գոտիներով մակերեսներ: **Թեմա 5**՝ Գերլայնաշերտ անտենաներ՝ հիմնված միկրոշերտային և հելիկալ անտենաների վրա: Արտահոսքային անտենաներ և նրանց դիսպերսիոն հատկությունները: **Թեմա 6**՝ Փուլավորված ցանցերով 1D և 2D անտենաներ, ճառագայթի ղեկավարում: Ֆրակտալ բազմաշերտ անտենաներ և նրանց կիրառումը 4G և 5G համակարգում: **Թեմա 7**՝ Ռադիո գծի հատկությունների և կիրառվող անտենաների փոխկապակցվածությունը: Ռադիոալիքների տարածումը բարդ միջավայրերում,



բազմաձառագայթային տարածում: **Թեմա 8**՝ Ռադիոալիքների տարածումը մթնոլորտում և տեղումներում, հուսալի կապի երկարությունը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M09. Ազդանշանների թվային մշակման պրակտիկում 1 (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ազդանշանների թվային մշակման խնդիրների, ուսումնասիրության մեթոդների, կիրառությունների, օրինաչափությունների, դրանց իրագործման ծրագրային միջավայրի ու միջոցների հետ պրակտիկ տեսանկյունից: Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը ձեռք կբերի պրակտիկ գիտելիքներ, կկարողանա նախագծել և մշակել ազդանշանների թվային մշակման ալգորիթմներ և ծրագրային համակարգեր:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կկարողանա**

**1.1.** տրված մուտքային և ելքային ազդանշաններով հաշվարկել համակարգի իմպուլսային և հաճախականային բնութագրերը, գտնել համակարգի փոխանցման ֆունկցիան:

**1.2.** ներկայացնել համակարգն առաջին և երկրորդ կարգի ֆիլտրերի միջոցով:

**1.3.** կիրառել ազդանշանների թվային մշակման հայտնի և ժամանակակից մեթոդներ, ալգորիթմներ, ծրագրեր, տեխնոլոգիաներ:

**1.4.** մշակել ալգորիթմներ և դրանց իրագործման ծրագրային համակարգեր:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Ծանոթություն (Matlab) ծրագրային միջավայրի հետ: **Թեմա 2**՝ Հիմնական գործողությունները և ղեկավարող օպերատորները: **Թեմա 3**՝ Զանգվածներ, մատրիցներ և պարզագույն գործողություններ նրանց հետ: **Թեմա 4**՝ Գրաֆիկների և մակերևույթների կառուցումը ծրագրային միջավայրում: **Թեմա 5**՝ Հաստատուն պարամետրերով գծային համակարգերի հաճախականային բնութագրերի ստացումը ծրագրային միջավայրում: **Թեմա 6**՝ Փոխանցման ֆունկցիայի և վերջավոր երկարությամբ իմպուլսային բնութագրերով (ՎԻԲ) թվային ֆիլտրերի հաշվարկներն ու կառուցումը: **Թեմա 7**՝ Հաստատուն պարամետրերով գծային համակարգերի փոխանցման ֆունկցիայի բնութագրերը, օրինակներ: **Թեմա 8**՝ Փոխանցման ֆունկցիայի ներկայացումը առաջին և երկրորդ կարգի ֆիլտրերի փոխանցման ֆունկցիաների միջոցով, օրինակներ: **Թեմա 9**՝ Գծային փուլային բնութագրով (ՎԻԲ) ֆիլտրերի հաճախականային բնութագրերի հաշվարկներն ու գրաֆիկների կառուցումը ծրագրային միջավայրում: **Թեմա 10**՝ Մետրիկական տարածություններ, լրիվ մետրիկական տարածություններ: Գծային, նորմավորված

տարածություններ, օրինակներ: **Թեմա 11**՝ Էվկլիդյան տարածություններ: Օրթոգոնալ համակարգեր: Վեկտորների համախմբի օրթոգոնալացում, ծրագրային միջոցներով: **Թեմա 12**՝ Բեսելի անհավասարությունը: Ազդանշանի վերլուծությունը ըստ տրված օրթոգոնալ համակարգի ծրագրային միջավայրում, օրինակներ: **Թեմա 13**՝ Բիօրթոգոնալ համակարգեր: Ըստ բիօրթոգոնալ համակարգի իրական ազդանշանի վերլուծություն ծրագրային միջոցներով: **Թեմա 14**՝ Աղմկոտ ազդանշանը իմպուլսային աղմուկներից գոման ալգորիթմներ, օրինակներ: **Թեմա 15**՝ Ազդանշանի որակի գնահատականներ: **Թեմա 16**՝ Դիսկրետ պատահական մեծության էնտրոպիա, սկզբնական և կենտրոնական մոմենտները, դրանց ծրագրային հաշվակը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M10. ԳԲՀ ճառագայթման բնութագրերի չափման ֆիզիկական սկզբունքներ (3 կրեդիտ)**

**Շարաֆական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց**

**Նպատակը.**

Ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգված գիտելիքներ հաղորդել ռադիոֆիզիկական մեթոդներով երևույթների հետազոտման, այդ մեթոդների զարգացման փուլերի, նպատակների, հետազոտման ենթակա խնդիրների, չափման բարձր ճշտություն ապահովող, ազդանշանի մշակման նոր ալգորիթմների և կառուցվածքային սխեմաների մասին: Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը ձեռք կբերի տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով ինքնուրույն աշխատելու, ինչպես նաև իր անհատական պրակտիկ գործունեության ընթացքում ԳԲՀ տիրույթի առանձին հանգույցների, չափիչ սարքերի նախագծման և մշակման հմտություններ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կիմանա** գիտության և ժողտնտեսության բնագավառները և խնդիրները, հետազոտման ռադիոֆիզիկական եղանակների արդիականությունը և արդյունավետությունը, ֆիզիկական մեծության չափման բաղադրամասերը, ԳԲՀ հանգույցների դերը և ֆունկցիոնալ հատկությունները,

**2. կկարողանա**

**2.1.** իրականացնել՝ ԳԲՀ առանձին հանգույցների նախագծում, հաշվարկ և մշակում, լաբորատոր փորձանմուշների իրականացում, ԳԲՀ ազդանշանի բնութագրերի չափման ալգորիթմների և կառուցվածքային սխեմաների մշակում.

**2.2.** բնութագրել՝ հետազոտման ռադիոֆիզիկական եղանակի անհրաժեշտությունը և առանձնահատկությունները,

**2.3.** մեկնաբանել՝ ստացված արդյունքները,

2.4. բացահայտել՝ չափման սիստեմատիկ սխալների հիմնական աղբյուրները և պատճառները; չափման ճշտությունների մեծացման ուղիները և իրականացման հնարավորությունները.

2.5. կիրառել՝ գիտության, առողջապահության, չափաբանության, ագրոարդյունաբերության, բնապահպանության, ռազմատեխնիկական և այլ բնագավառներում համալիր խնդիրների լուծման գործընթացներում,

3. **կտիրապետի** ԳԲՀ տիրույթում էլեկտրամագնիսական ազդանշանի բնութագրերի չափման եղանակներին, չափիչ սարքերի կառուցվածքային սխեմաների նախագծմանը, ԳԲՀ տեխնիկային, առանձին էլեմենտների և հանգույցների իրականացմանը, մի շարք ռադիոֆիզիկական համալիրների աշխատանքներին:

#### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Նախնական տեղեկություններ: **Թեմա 2՝** Մաքսվելի հավասարումները, էլեկտրամագնիսական ազդանշանի բնութագրերը, ԳԲՀ հաղորդման գծեր: **Թեմա 3՝** Ազդանշան և աղմուկ, ռադիոդիտակներ: **Թեմա 4՝** ադիոմետրեր, նրանցում կիրառվող ընդունիչների տեսակները: **Թեմա 5՝** ԳԲՀ ալեհավաքների դասակարգումը, առանձնահատկությունները և բնութագրերը: **Թեմա 6՝** ԳԲՀ ազդանշանի լայնույթի ղեկավարում, մոդուլյատորի ընտրություն, հաշվարկ, իրականացում: **Թեմա 7՝** ԳԲՀ ազդանշանի փուլի ղեկավարում, փուլային մոդուլյատորի ընտրություն, հաշվարկ, իրականացում: **Թեմա 8՝** Մուտքային ազդանշանների լայնույթային մոդուլացմամբ ԳԲՀ տիրույթի լայնույթափուլաչափեր: **Թեմա 9՝** Մուտքային ազդանշանների փուլային մոդուլացմամբ ԳԲՀ տիրույթի լայնույթափուլաչափեր: **Թեմա 10՝** ԳԲՀ տիրույթի բևեռաչափեր: **Թեմա 11՝** ԳԲՀ ազդանշանի փուլի փոքր փոփոխության չափման եղանակները: **Թեմա 12՝** Չափման սիստեմատիկ և պատահական սխալներ: **Թեմա 13՝** Ակտիվ-պասիվ ռադիոլուկացիայի համատեղված համակարգ: **Թեմա 14՝** Կարկտաբեր ամպերի միկրոկառուցվածքային բնութագրերի ուսումնասիրում: **Թեմա 15՝** Սեյսմո-իոնոսֆերային փոխառնչությունների ուսումնասիրման ռադիոֆիզիկական համակարգ: **Թեմա 16՝** «Կասիոպեա-Ա» ռադիոաղբյուրի ճառագայթման հոսքի փոփոխման բնույթի ուսումնասիրում: **Թեմա 17՝** Ավտոմատ հսկման և արագ ահագանգման ռադիոֆիզիկական համալիր:

#### **Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### **Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M11. ԳԲՀ ճառագայթման բնութագրերի չափման պրակտիկում (3 կրեդիտ)**  
*Շարաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

#### **Նպատակը.**

ՌԻսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգված գիտելիքներ հաղորդել ռադիոֆիզիկական մեթոդներով երևույթների հետազոտման, այդ մեթոդների զարգացման փուլերի,

նպատակների, հետազոտման ենթակա խնդիրների, չափման բարձր ճշտություն ապահովող, ազդանշանի մշակման նոր ալգորիթմների և կառուցվածքային սխեմաների մասին: Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը ձեռք կբերի տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով ինքնուրույն աշխատելու, ինչպես նաև իր անհատական պրակտիկ գործունեության ընթացքում ԳԲՀ տիրույթի առանձին հանգույցների, չափիչ սարքերի նախագծման և մշակման հմտություններ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կիմանա**

1.1. գիտության և ժողտնտեսության բնագավառները և խնդիրները,

1.2. հետազոտման ռադիոֆիզիկական եղանակների արդիականությունը և արդյունավետությունը,

1.3. ֆիզիկական մեծության չափման բաղադրամասերը, ԳԲՀ հանգույցների դերը և ֆունկցիոնալ հատկությունները,

**2. կկարողանա**

2.1. իրականացնել՝ ԳԲՀ առանձին հանգույցների նախագծում, հաշվարկ և մշակում,

2.2. լաբորատոր փորձանմուշների իրականացում,

2.3. ԳԲՀ ազդանշանի բնութագրերի չափման ալգորիթմների և կառուցվածքային սխեմաների մշակում,

2.4. բնութագրել հետազոտման ռադիոֆիզիկական եղանակի անհրաժեշտությունը և առանձնահատկությունները,

2.5. մեկնաբանել ստացված արդյունքները,

2.6. բացահայտել չափման սխտեմատիկ սխալների հիմնական աղբյուրները և պատճառները, չափման ճշտությունների մեծացման ուղիները և իրականացման հնարավորությունները

2.7. կիրառել գիտության, առողջապահության, չափաբանության, ագրոարդյունաբերության, բնապահպանության, ռազմատեխնիկական և այլ բնագավառներում համալիր խնդիրների լուծման գործընթացներում

**3. կտիրապետի**

3.1. ԳԲՀ տիրույթում էլեկտրամագնիսական ազդանշանի բնութագրերի չափման եղանակներին,

3.2. չափիչ սարքերի կառուցվածքային սխեմաների նախագծմանը, ԳԲՀ տեխնիկային, առանձին էլեմենտների և հանգույցների իրականացմանը; մի շարք ռադիոֆիզիկական համալիրների աշխատանքներին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Նախնական տեղեկություններ: **Թեմա 2՝** Մաքսվելի հավասարումները, էլեկտրամագնիսական ազդանշանի բնութագրերը, ԳԲՀ հաղորդման գծեր: **Թեմա 3՝** Ազդանշան և աղմուկ, ռադիոդիտակների տեսակները և կառուցվածքները: **Թեմա 4՝** Ռադիոմետրեր, նրանցում կիրառվող ընդունիչների տեսակները, կառուցվածքները և աշխատանքի սկզբունքները: **Թեմա 5՝** ԳԲՀ ալեհավաքների դասակարգումը, առանձնահատկությունները և բնութագրերը: **Թեմա 6՝** ԳԲՀ ազդանշանի լայնույթի ղեկավարում, մոդուլյատորի ընտրություն, հաշվարկ, իրականացում: **Թեմա 7՝** ԳԲՀ ազդանշանի փուլի ղեկավարում, փուլային մոդուլյատորի ընտրություն, հաշվարկ, իրականացում: **Թեմա 8՝** Մուտքային ազդանշանների լայնույթային մոդուլացմամբ ԳԲՀ տիրույթի լայնույթափուլաչափերի կառուցվածքային և բնութագրական հատկանիշները:

**Թեմա 9**՝ Մուտքային ազդանշանների փուլային մոդուլացմամբ ԳԲՀ տիրույթի լայնույթափուլաչափերի կառուցվածքային սխեմաները և աշխատանքի սկզբունքները: **Թեմա 10**՝ ԳԲՀ տիրույթի բևեռաչափերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները: **Թեմա 11**՝ ԳԲՀ ազդանշանի փուլի փոքր փոփոխության չափման եղանակները և չափումն իրականացնող սարքերը: **Թեմա 12**՝ Չափման սիստեմատիկ և պատահական սխալներ, նրանց աղբյուրները և փոքրացման ուղիները: **Թեմա 13**՝ Ակտիվ-պասսիվ ռադիոլուկացիայի համատեղված համակարգ: **Թեմա 14**՝ Կարկտաբեր ամպերի միկրոկառուցվածքային բնութագրերի ուսումնասիրում: **Թեմա 15**՝ Սեյսմո-իոնոսֆերային փոխառնչությունների ուսումնասիրման ռադիոֆիզիկական համակարգ: **Թեմա 16**՝ «Կասիոպեա-Ա» ռադիոաղբյուրի ճառագայթման հոսքի փոփոխման բնույթի ուսումնասիրում: **Թեմա 17**՝ Ավտոմատ հսկման և արագ ահագանգման ռադիոֆիզիկական համալիրի բաղկացուցիչներ (սեյսմիկ, մագնիսական, խզվող լարի տվիչներ) կառուցվածքները և տեխնիկական բնութագրերը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններն անցկացվում են ուսանողի գրավոր աշխատանքի ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը գրավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 2 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 5 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է

**14/M12. Արբանյակային կապի համակարգեր (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակը ուսանողներին համակարգված գիտելիքներ հաղորդելն է «Արբանյակային կապի համակարգեր» առարկայի, նրա հիմնական խնդիրների և այդ խնդիրների լուծման մեթոդների մասին:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը կարող է ձեռք բերել անհրաժեշտ տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով աշխատելու, ինչպես նաև հմտություններ և կարողություններ արբանյակային կապի համակարգերի ինքնուրույն ուսումնասիրման, որոշ հանգույցների նախագծման և համակարգի պլանավորման խնդիրներ ինքնուրույն լուծելու համար:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **Կիմանա** արբանյակային կապի համակարգերի առանձնահատկությունները և դրանց նախագծման սկզբունքները: Արբանյակային կապի նավիգացիոն և հեռուստատեսության համակարգերի կառուցման հիմունքները:

2. **Կհասկանա** արբանյակային կապի համակարգերի յուրահատկությունները, ազդանշանների ձևավորման եղանակները և կապուղիների կառուցման ձևերը:

3. **Կտիրապետի** տարբեր տիպի արբանյակային կապի համակարգերի նախագծման և պլանավորման հմտություններին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Երկրի արհեստական արբանյակներ: **Թեմա 2**՝ Արբանյակային նավիգացիոն համակարգերի (ԱՆՀ) աշխատանքի ընդհանուր սկզբունքները: **Թեմա 3**

Տարածական կորդինատական համակարգի և ժամանակի հաշվման ընդունված համակարգերի քննարկում: **Թեմա 4**՝ Արբանյակների շարժման հետազոծի և դիրքի որոշման խնդիրը: **Թեմա 5**՝ Արբանյակների նավիգացիոն բնութագրերը: **Թեմա 6**՝ Նավիգացիոն խնդիրները և դրանց լուծման մեթոդները: **Թեմա 7**՝ ԱՆՀ-ում նավիգացիոն հաղորդագրություններն ու ռադիոազդանշանները: **Թեմա 8**՝ Արբանյակային կապի համակարգերով թվային հեռուստատեսության հիմունքները:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M13. Օպտիկական կապի հիմունքներ (3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացում ուսումնասիրվում են օպտիկական կապի առանձնահատկությունները, օպտիկական կապի գծերի տեսակները, մանրաթելերում և օպտիկական կապի համակարգերի կարևորագույն բաղադրիչներում տեղի ունեցող ֆիզիկական երևույթները, դրանց աշխատանքի սկզբունքները և կառուցվածքները, բազմուղի օպտիկական կապի համակարգերի բազմամատչելիության եղանակները:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **ձևոք կրերի** օպտիկական կապի հիմունքների իմացություն,

2. **կկարողանա** վերլուծման և գնահատման օպտիկական կապի համակարգերի բաղադրամասերի աշխատանքային առանձնահատկությունները,

3. **կտիրապետի** օպտիկական կապի ճարտարագիտական խնդիրների լուծման համար ժամանակակից մասնագիտական գրականության օգտագործման և վերլուծման ունակությանը:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Օպտիկական կապի զարգացումը, հիմնադրույթները: **Թեմա 2**՝ Օպտիկական մանրաթելերի տեսակները և աշխատանքային առանձնահատկությունները: **Թեմա 3**՝ Օպտիկական մանրաթելերի հարակցումը: **Թեմա 4**՝ Օպտիկական կապում OTDR չափման եղանակը: **Թեմա 5**՝ Ազդանշանի հաղորդումը օպտիկական մանրաթելերով: **Թեմա 6**՝ Դիսպերսիան օպտիկական մանրաթելերում և դրա կոմպենսացման եղանակները: **Թեմա 7**՝ Ոչ գծային երևույթները օպտիկական մանրաթելերում: **Թեմա 8**՝ Օպտիկական կապի համակարգերի պասիվ բաղադրամասերը: **Թեմա 9**՝ Օպտիկական կապի համակարգերի գոիչները: **Թեմա 10**՝ Թելքային բրեգյան ցանցերը օպտիկական կապի համակարգերում: **Թեմա 11**՝ Օպտիկական կապի համակարգերի ուժեղարարները: **Թեմա 12**՝ Օպտիկական կապի համակարգերի մոդուլյատորները: **Թեմա 13**՝ Օպտիկական կապի համակարգերի հաղորդիչները: **Թեմա 14**՝

Օպտիկական կապի համակարգերի ընդունիչները: **Թեմա 15**՝ Հաճախային տարանջատմամբ բազմուղի օպտիկական կապի համակարգերը: **Թեմա 16**՝ Ժամանակային և կողային տարանջատմամբ բազմուղի օպտիկական կապի համակարգերը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M14. Ռադիո- և հեռուստահեռարձակում (3 կրեդիտ)**

*Շարժական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգային գիտելիքներ հաղորդել ռադիո և հեռուստահեռարձակման համակարգերի և ցանցերի կառուցման ընդհանուր սկզբունքների մասին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կիմանա** հեռուստահեռարձակման համակարգերի սկզբունքները,

**2. կծանոթանա** թվային կոմպրեսիայի MPEG ստանդարտներին,

**3. կկարողանա** ինքնուրույն կառուցել ժամանակակից հեռուստահեռարձակման ցանցեր:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը ձեռք կբերի տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով աշխատելու, ինչպես նաև իր անհատական գործունեության ընթացքում:

Բովանդակությունը.

**Թեմա 1**՝ Տեղական ռադիոհեռարձակում կարճ ալիքների տիրույթում: Ուսումնասիրվում են կարճ ալիքների տիրույթում ռադիոհեռարձակման հիմունքները: **Թեմա 2**՝ Ռադիոհեռարձակման բազմաճյուղային համակարգեր, մետրային տիրույթում հաճախականային մոդուլյացիայով: Ուսումնասիրվում են հաճախականային մոդուլյացիան և բազմաճյուղային համակարգեր: **Թեմա 3**՝ Չայնային ազդանշանների թվային ձևափոխման սկզբունքները: Ուսումնասիրվում են ձայնային ազդանշանների դիսկրետացման և քվանտացման սկզբունքները: **Թեմա 4**՝ Բազմաճյուղային թվային ռադիոհեռարձակում դեցիմետրային տիրույթում: Ուսումնասիրվում է թվային ռադիոհեռարձակումը դեցիմետրային տիրույթում: **Թեմա 5**՝ Թվային ռադիոհեռարձակում երկար, միջին և կարճ ալիքներում: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 6**՝ Թվային ռադիոհեռարձակման արբանյակային համակարգեր: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 7**՝ Անալոգային հեռուստահեռարձակման ստանդարտները: Ուսումնասիրվում են ներկայումս կիրառվող ստանդարտները: **Թեմա 8**՝ Հաճախականության շերտերի բաշխում հեռուստահեռարձակման համար: Ուսումնասիրվում են շերտերի բաշխումը հեռուստահեռարձակման

համար: **Թեմա 9**՝ Եթերային հեռուստահեռարձակման ցանցերի նախագծումը: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 10**՝ Թվային հեռուստահեռարձակում (DVB-T ստանդարտ): Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 11**՝ Եթերային հեռուստահեռարձակման բազմականալային համակարգեր (MMDS): Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 12**՝ Եթերային հեռուստահեռարձակման բջջային համակարգեր: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 13**՝ Արբանյակային թվային հեռուստատեսության համակարգերի կառուցվածքային սխեմաները: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 14**՝ Արբանյակային կանալներով ինտերակտիվ մուտք Ինտերնետ: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 15**՝ Արբանյակային բազմասերվիսային տեղեկունիկացիան ցանցեր: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 16**՝ Մալուխային հեռուստատեսության համակարգերի դասակարգում: Ուսումնասիրվում են կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 17**՝ Մալուխային հեռուստատեսության ցանցերի հիմնական էլեմենտները և կառուցվածքային սխեմաները: **Թեմա 18**՝ Ցանցեր օպտիկա մանրաթելային մալուխի հիման վրա: **Թեմա 19**՝ Պահանջները մալուխային հեռուստատեսության համակարգերի համար:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M22. Հեռահաղորդակցության պրակտիկում (3 կրեդիտ)**

Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց **Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել ժամանակակից հեռահաղորդակցության համակարգերի կառուցման, շահագործման հիմնական սկզբունքներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կտիրապետի** մի շարք հեռահաղորդակցման համակարգերի կառուցման հիմնական սկզբունքներին,

**2. կհմանա** լրկալ համակարգչային ցանցերի կառուցման եղանակները,

**3. ծանոթ կլինի** համակարգչային ցանցերում մոնիտորինգի, ուղղորդման և անվտանգության ապահովման սկզբունքներին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Հեռահաղորդակցային և տեղեկատվական համակարգեր: **Թեմա 2**՝ Հեռահաղորդակցման ծառայությունների տրամադրման հիմնական եղանակները: Երաշխավորված հեռահաղորդակցային ծառայությունների որակի ապահովումը: **Թեմա 3**՝ Ներքին համակարգչային լիազորությունների տրամադրում, լիազորությունների տարանջատում: Ցանցային ռեսուրսներին հասանելիության տրամադրում: **Թեմա 4**՝ HTTP և FTP արձանագրություն, համապատասխան



սերվերների կառուցում, շահագործում և անվտանգության ապահովում: **Թեմա 5**՝ Հակավիրուսային պաշտպանության իրականացում, կենտրոնացված հակավիրուսային համակարգի կառուցում և շահագործում: **Թեմա 6**՝ Տեղեկատվական համակարգերի արտաքին պարագծի պաշտպանություն, պաշտպանիչ միջոցանցային էկրանի կառուցում և համալարում: **Թեմա 7**՝ Ցանցերի տարանջատում: IP ցանցերում հասցեավորման և ուղղորդման ապահովում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M23. Ազդանշանների թվային մշակման պրակտիկում 2 (3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ազդանշանների հիմնական թվային բնութագրերի ծրագրային միջոցներով հաշվարկման եղանակներ հետ: Ուսանողին համակարգված ձևով ծանոթացնել ազդանշանների թվային մշակման սպեկտրալ մեթոդների, դրանց իրագործման արագ ալգորիթմների, ծրագրային ապահովման միջոցների հետ: Ուսուցանել ազդանշանների սպեկտրալ մշակման խնդիրներում լուծման համար անհրաժեշտ հաշվողական մեթոդներն ու ալգորիթմները: Նրանց մոտ այդ ոլորտում ձևավորել պրակտիկ գիտելիքներ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

**1. կկարողանա** ծրագրային միջոցներով հաշվարկել ազդանշանի թվային բնութագրերը:

**2. կկարողանա** կատարել ազդանշանի սպեկտրալ վերլուծություն ծրագրային միջոցներով:

**3. կկարողանա** մշակել ազդանշանների սպեկտրալ մշակման արագ ալգորիթմներ:

**4. կկարողանա** ծրագրային միջոցներով կատարել ազդանշանի բազմամասշտաբային սպեկտրալ վերլուծություն անալիզ – սինթեզի համակարգերի և վեյվլեթների միջոցով:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Հզորության, ամպլիտուդային և փուլային սպեկտրերի, կարճատև էներգիայի զրո անցումների թվի հաշվարկման ծրագրային իրագործում: **Թեմա 2**՝ Փոխադարձ կոռելյացիայի, ինքնակոռելյացիայի, փաթեթի հաշվարկման ալգորիթմներ: **Թեմա 3**՝ Ֆուրյեի դիսկրետ ձևափոխություն, իրական կեղծ մասերի գրաֆիկական արտապատկերումը: **Թեմա 4**՝ Ֆուրյեի արագ դիսկրետ ձևափոխության ծրագրային իրագործում: **Թեմա 5**՝ Իրական ազդանշանների Ֆուրյեի սպեկտրալ վերլուծության օրինակներ, ազդանշանի վերադիսկրետավորում: **Թեմա 6**՝ Ստացիոնար և ոչ ստացիոնար ազդանշանների

Ֆուրյեի սպեկտրերը: **Թեմա 7**՝ Ըստ Հաարի համակարգի ազդանշանի սպեկտրի ստացման ծրագրային իրագործում: **Թեմա 8**՝ Ըստ Ուոլշի համակարգի ազդանշանի սպեկտրալ վերլուծություն ծրագրային միջոցներով: **Թեմա 9**՝ Ուոլշի դիսկրետ ֆունկցիաները: Գրեյի կոդը: Դիադիկ և ըստ Հադամարի կարգավորված Ուոլշի համակարգերը: **Թեմա 10**՝ Ուոլշ - Հադամարի դիսկրետ ձևափոխության ծրագրային իրագործում: **Թեմա 11**՝ Դիսկրետ կոսինուս ձևափոխություն, տարատեսակները և ծրագրային իրագործում: **Թեմա 12**՝ “JPEG” սեղմման ծրագրային իրագործումը իրական թվային պատկերների համար: **Թեմա 13**՝ Դիսկրետ վեվելեթ ձևափոխություններ: Հաարի վեվելեթ ձևափոխության ծրագրային իրագործումը: **Թեմա 14**՝ Ազդանշանի բազմամասշտաբային սպեկտրի ստացումը վեվելեթ ձևափոխության միջոցով «Մաթլաբ» միջավայրում: **Թեմա 15**՝ Երկչափ դիսկրետ վեվելեթ ձևափոխությունների ծրագրային իրագործում: Հաարի երկչափ վեվելեթ ձևափոխություն: **Թեմա 16**՝ “JPEG 2000” սեղմման ծրագրային իրագործումը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M24. Կիրառական ԳԲՀ էլեկտրադինամիկա (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին հաղորդել համակարգային գիտելիքներ «Կիրառական ԳԲՀ էլեկտրադինամիկա» առարկայի, նրա հիմնական խնդիրների և այդ խնդիրների լուծման մեթոդների մասին:

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կիմանա** ԳԲՀ էլեկտրադինամիկական համակարգերի թվային մոդելավորման առանձնահատկությունները,

2. **կկարողանա** աշխատել էլեկտրադինամիկական համակարգերի մոդելավորման ժամանակակից ծրագրային փաթեթներով,

3. **կտիրապետի** ԳԲՀ էլեկտրադինամիկական համակարգերին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ ԳԲՀ էլեկտրադինամիկական համակարգերի թվային մոդելավորման առանձնահատկությունները: **Թեմա 2**՝ Բաշխված պարամետրերով համակարգեր: Երկար գծեր, ալիքային պարամետրեր: **Թեմա 3**՝ Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը ալիքատարային համակարգերում, ալիքի տիպեր: **Թեմա 4**՝ Էլեկտրամագնիսական տատանումները ծավալային ռեզոնատորներում, ալիքի տիպեր: **Թեմա 5**՝ Դիէլեկտրիկ ալիքատարների տեսակները: **Թեմա 6**՝ Կոաքսիալ գծեր, շերտավոր և միկրոշերտավոր գծեր, ձեղքավոր գծեր, կապված շերտավոր և միկրոշերտավոր գծեր: **Թեմա 7**՝ Էլեկտրամագնիսական ալիքների դանդաղեցման մեթոդները: Պարբերական համակարգեր, տարածական հարմոնիկներ:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**Տիրույթային ծրագրի կամընտրական դասընթացներ**

**14/M15. Շարժական կապի հիմունքներ (3 կրեդիտ)**

*Շարժական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակը ուսանողներին համակարգային գիտելիքներ հաղորդելն է «Շարժական կապի հիմունքներ» առարկայի, նրա հիմնական խնդիրների և այդ խնդիրների լուծման մեթոդների մասին:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը կարող է ձեռք բերել անհրաժեշտ տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով աշխատելու, ինչպես նաև հմտություններ և կարողություններ շարժական կապի համակարգերում առաջացող որոշ կարևոր խնդիրներ ինքնուրույն լուծելու համար:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

- 1. կիմանա** Շարժական կապի համակարգերի առանձնահատկությունները և դրանց նախագծման սկզբունքները: Շարժական կապի կառուցման հիմունքները
- 2. կհասկանա** շարժական կապի համակարգերի յուրահատկությունները, ազդանշանների ձևավորման եղանակները և կապուղիների կառուցման ձևերը
- 3. կտիրապետի** տարբեր տիպի շարժական համակարգերի նախագծման և պլանավորման հմտություններին: Շարժական բջջային համակարգերում ազդանշանների տարածման կորուստների՝ կապված տեղանքի յուրահատկությունների հետ հաշվարկման սկզբունքներին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Կապի համակարգերում բազմակի մուտքի իրականացման տարատեսակները (TDMA, FDMA, CDMA, SDMA, PDMA): Հաճախությունների կրկնակի օգտագործման սկզբունքը: **Թեմա 2՝** Բջջային կառուցվածքը. կլաստերներ: Հաճախային պլանավորում: **Թեմա 3՝** GSM ցանցի կառուցվածքը (կոմպոնենտները և դրանց նշանակությունն ու ֆունկցիաները): **Թեմա 4՝** Ռադիոինտերֆեյս, ժամանակային կառուցվածքը: Կադրերի կառուցվածքն ու տիպերը: **Թեմա 5՝** Կանալների տեսակները: Ֆիզիկական և տրամաբանական կանալներ: Ղեկավարման և տվյալների կանալներ: **Թեմա 6՝** Քաղաքային պայմաններում ռադիոալիքների տարածման առանձնահատկությունները: Արագ և դանդաղ մարմրումներ. պայթարը դրանց դեմ: **Թեմա 7՝** GSM ստանդարտում կիրառվող GMSK մոդուլումը: **Թեմա 8՝** Բջջային կապի GSM համակարգի ունակությունը: Էռլանգի մոդել: **Թեմա 9՝** UMTS ցանցերի առանձնահատկությունները:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M17. Տվյալների մշակման հաշվողական միջոցներ (3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգային գիտելիքներ հաղորդել թվային տեխնիկայի, տվյալների թվային մշակման հիմքերի օրինաչափությունների մասին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կիմանա** տրամաբանական բանաձևերի պարզեցնել եղանակը,
2. **կհասկանա** յուրաքանչյուր տրամաբանական ֆունկցիայի փոխանջատման աղյուսակը,
3. **կկարողանա** կառուցել ֆունկցիոնալ սխեմաներ:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս մագիստրանտը ձեռք կբերի տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով ինքնուրույն աշխատելու, ինչպես նաև իր անհատական գործունեության ընթացքում կկարողանա կառուցել, ստանալ այն և արդյունքում կառուցել ֆունկցիոնալ սխեման:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1** *Թվային համակարգեր:* Ուսումնասիրվում են ներկայումս կիրառվող թվային համակարգեր՝ 2-ական, 8-ական, 16-ական: Մի համակարգից մյուսը անցման ձևերը: **Թեմա 2** *Հիմնական տրամաբանական ֆունկցիաներ:* Ուսումնասիրվում են Բուլեյան (տրամաբանական) հանրահաշվի հիմունքները՝ օրինաչափությունները և ֆունկցիաները: **Թեմա 3** *Տրամաբանական ֆունկցիաների սինթեզ:* Ուսումնասիրվում են ֆունկցիայից, որը ներկայացված է աղյուսակային տեսքով տրամաբանական սխեմա ստանալու օրինաչափությունները: **Թեմա 4** *Կառնոյի աղյուսակներ:* Ուսումնասիրվում է տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացումը Կառնոյի աղյուսակների միջոցով: **Թեմա 5** *Մուլտիպլեկատր և դեմուլտիպլեկատր:* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 6** *Կոմպարատորներ և գումարիչներ:* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 7** *R-S տրիգեր (սինխրոն և ասինխրոն):* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 8** *D-տրիգեր (սինխրոն և ասինխրոն), J-K տրիգեր (սինխրոն և ասինխրոն):* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 9** *Հաշվիչ տրիգեր (սինխրոն և ասինխրոն), երկտակտային տրիգեր (M-S):* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 10** *Երկուական հաշվիչներ (գումարող, հանող, ռեկերսիվ):* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 11** *Երկուական-տասական հաշվիչներ (սինխրոն և ասինխրոն):* Ուսումնասիրվում են փոխանջատման

աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 12**՝ Տեղաշարժող ռեգիստրներ և կիսահաղորդչային հիշող սարքեր: Ուսումնասիրվում են փոխանջատման աղյուսակները և սխեմաները: **Թեմա 13**՝ Թիվ-անալոզային ձևափոխման (ԹԱԶ) հիմունքները: Հոսանքների գումարման սկզբունք, ռեգիստրային մատրիցա: Ուսումնասիրվում են ձևափոխման բանաձևեր և սխեմաներ: **Թեմա 14**՝ Անալոզ-թիվ ձևափոխիչների (ԱԹԶ) կառուցումը: Չուգահեռ մեթոդ: Ուսումնասիրվում են ձևափոխման բանաձևեր և սխեմաներ: **Թեմա 15**՝ ԱԹԶ – կշռման մեթոդը: Ուսումնասիրվում են ձևափոխման բանաձևեր և սխեմաներ: **Թեմա 16**՝ ԱԹԶ – հաշվելու մեթոդը:

- Հետևող ԱԹԶ;
- Մոդուլային լարման մեթոդ;
- Կրկնակի ինտեգրման մեթոդ:

Ուսումնասիրվում են ձևափոխման բանաձևեր և սխեմաներ:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:

Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**14/M19. Միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի հիմունքներ** (3 կրեդիտ)

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգային գիտելիքներ հաղորդել ազդանշանների թվային մշակման սկզբունքներին, ալգորիթմներին և միկրոպրոցեսորների կառուցվածքներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը.

1. **կիմանա** ազդանշանների թվային մշակման (ԱԹՄ) սկզբունքները,
2. **կհասկանա** ալգորիթմների և միկրոպրոցեսորների կառուցվածքը,
3. **կկարողանա** կառուցել ավտոմատ դեկավարման համակարգեր:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Ազդանշանների թվային մշակման (ԱԹՄ) սկզբունքները: **Թեմա 2**՝ ԱԹՄ-ի կիրառման ոլորտը: **Թեմա 3**՝ ԱԹՄ-ի հիմնական գործողությունները: **Թեմա 4**՝ Փաթաթում: **Թեմա 5**՝ Հարաբերակցություն: **Թեմա 6**՝ Թվային գտում: **Թեմա 7**՝ Դիսկրետ ձևափոխում: **Թեմա 8**՝ Սողուլացիա: **Թեմա 9**՝ Ունիվերսալ ԱԹՄ պրոցեսորներ: **Թեմա 10**՝ ԱԹՄ պրոցեսորի Հարվարդային կառուցվածքը: **Թեմա 11**՝ Ազդանշանների կոնվերթային մշակում: **Թեմա 12**՝ Ապարատային բազմապատկիչ-կուտակիչ: **Թեմա 13**՝ Հատուկ հրահանգներ: **Թեմա 14**՝ SIMD (Single Instruction Multiple Data), VLIW (Very Long Instruction Word) և ստատիկ գերսկալյար մշակում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

***Եզրափակիչ քննություն***

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

## ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՀՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻԶԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

**ՄԱՏԱԳԻՏՐՈՄԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ**

Մասնագիտություն՝ « \_\_\_\_\_ »

Ուսանող \_\_\_\_\_ Ընդունվել է մագիստրատուրա  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ազգանուն \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ անուն, հայրանուն \_\_\_\_\_

Նախորդ որակավորումը \_\_\_\_\_ Շնորհված նախորդ որակավորումը  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտությունը \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտացումը \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ավարտած բուհը \_\_\_\_\_

Մագիստրոսական \_\_\_\_\_ «Շնորհված է մագիստրոսի որակավորում»:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտությունը \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտացումը \_\_\_\_\_

«Ուսանողի ուսումնառության անհատական ծրագիրը ստուգված է»:

Ուսումնական խորհրդատու՝ \_\_\_\_\_ Ծրագրի ղեկավար՝ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ազգանուն, անուն, գիտ.աստ., կոչում \_\_\_\_\_ ազգանուն, անուն, գիտ.աստ., կոչում  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ստորագրություն \_\_\_\_\_ ստորագրություն  
 \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ. \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾ (72 կրեդիտ)					
Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ			(6 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի
Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մասնագիտական հետազոտություններում			3		Ա
Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր			3		Ա
Լրացական դասընթացներ			(0 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի
Անգլերեն			0		Ա
Տիրոջսային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ			(48 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի







ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ N \_\_\_\_\_

Մագիստրոսի կրթական ծրագիր Գրանցման № \_\_\_\_\_ « » \_\_\_\_\_ 20 թ.

Անձնական համար	Ազգանուն անուն հայրանուն
ՄՏԱ080212029	Ավանեյան Ռեզինա Համլետի
Մասնագիտություն (մասնագիտացում)	
080200 Կառավարում	

1-ին կիսամյակ

Աշնանային կիսամյակ, 2014 թ.

Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն/ 1	-	Ստ.	-
05/M02	Տեղեկատ. տեխն. մասնագիտ. հետազոտություններում	3	Լավ	15
16/M01	Մասնագիտ. արդի հիմնախնդ., փիլիսոփ. հարցեր	3	Լավ	15
XX/MXX	Դասընթաց – 1	3	Բավ.	10
XX/MXX	Դասընթաց – 2	3	Բավ.	11
XX/MXX	Դասընթաց – 3	3	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 4	4	Բավ.	10
XX/MXX	Դասընթաց – 5	4	Լավ	13
XX/MXX	Դասընթաց – 6	4	Լավ	17
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 1	3	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ		30	Գնահատված կրեդիտներ	
		30	27	
		Վարկանիշային միավորներ		Կիսամյակային ՄՈԳ
		370		13.70

Ընդհանրացված արդյունքները 2014 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
30	27	370	13.70

2-րդ կիսամյակ

Գարնանային կիսամյակ, 2015 թ.

Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն/ 2	-	Ստ.	-
XX/MXX	Դասընթաց – 7	3	Լավ	17
XX/MXX	Դասընթաց – 8	3	Բավ.	8
XX/MXX	Դասընթաց – 9	3	Գեր.	20
XX/MXX	Դասընթաց – 10	4	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 11	3	Լավ	13
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 2	3	Ստ.	-
XX/MXX	Դասընթաց – 12	4	Բավ.	8
XX/MXX	Դասընթաց – 13	4	Լավ	14
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 1	3	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ		30	Գնահատված կրեդիտներ	
		30	27	
		Վարկանիշային միավորներ		Կիսամյակային ՄՈԳ
		370		13.70

30	24	338	14.08
----	----	-----	-------

Ընդհանրացված արդյունքները 2015 թ. գարնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
60	51	708	13.88

3-րդ կիսամյակ

Աշնանային կիսամյակ, 2015 թ.				
Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
XX/MXX	Դասընթաց – 14	3	Գեր.	18
XX/MXX	Դասընթաց – 15	3	Լավ	17
XX/MXX	Դասընթաց – 16	3	Լավ	16
XX/MXX	Դասընթաց – 17	3	Լավ	15
XX/MXX	Դասընթաց – 18	3	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 19	3	Բավ.	9
XX/MXX	Դասընթաց – 20	3	Լավ	13
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 3	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 2	6	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ	
30	21	321	15.29	

Ընդհանրացված արդյունքները 2015 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
90	72	1029	14.29

4-րդ կիսամյակ

Գարնանային կիսամյակ, 2016 թ.				
Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
XX/MXX	Գիտական ղեկավարի սեմինար 4	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական պրակտիկա	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտամանկավարժական պրակտիկա	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 3	9	Ստ.	-
XX/MXX	Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն	12	Գեր.	18
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ	
30	12	216	18.00	

Ընդհանրացված արդյունքները 2016 թ. գարնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
120	84	1245	14.82

Ամփոփիչ արդյունքներ			
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Արդյունարար վարկանիշային միավորներ	Արդյունարար ՄՈԳ
120	84	1245	14.82

ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳՐԻ ՎԵՐՁԸ  
ԱՆՎԱՎԵՐ Է ԱՌԱՆՑ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ  
ԿՆԻՔԻ

Տեսուչ \_\_\_\_\_

Ամբիոնի վարիչ \_\_\_\_\_

Ուս. մասի պետ \_\_\_\_\_



Հանձնաժողովի նախագահ \_\_\_\_\_

(ստորագրություն)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 թ.