

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**ՎԱՆԱԶՈՐԻ ՀՈՎՀ.ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ**

**ՖԻԶԻԿԱ-ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ**

**ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ  
ԵՎ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ**

**050200 «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ  
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐՈՎ  
սովորող ուսանողների համար**

I. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթներ.....	4
II. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և մագիստրոսական ծրագրի աշխատանքային ծավալը.....	5
III. Մագիստրոսի կրթական ծրագիրը և ավարտական պահանջները .....	7
IV. Կրթական ծրագրի ուսումնական հատված	
Պարտադիր դասընթացներ.....	8
4.1. Ընդհանուր դասընթացներ.....	8
4.2. Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ.....	9
4.2.1. Կամընտրական դասընթացներ.....	10
4.2.2. Մանկավարժական դասընթացներ.....	12
4.2.3. Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա.....	12
4.3. Գիտահետազոտական աշխատանք.....	12
4.4. Ավարտական պահանջներ.....	13
4.4.1. Ընդհանուր ավարտական պահանջներ.....	13
4.4.2. Մասնագիտական ավարտական պահանջներ.....	14
5. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգ	
5.1. Համակարգի հիմնադրույթներ.....	14
5.2. Գնահատման մեթոդաբանություն.....	15
5.3. Կիրարկման ընթացակարգ.....	19
5.4. Գնահատման սանդղակ և նշագրում.....	20
6. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիր.....	21
7. Ուսման առաջադիմություն.....	22
8. Դասընթացի վերահանձնում և կրկնում.....	23
9. Ծրագրի եզրափակիչ ատեստավորում.....	24
10. Կրեդիտների փոխանցում.....	25
11. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի պարտականությունները.....	26
12. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները.....	27
13. ՎՊՄԻ մագիստրատուրայի ուսումնական օրացույց.....	27
ՄԱՍ II. ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ	
Տեղեկարքի նպատակը.....	28
010100 «Մաթեմատիկա» մասնագիտության մագիստրոսական ծրագրի տեղեկագիրք	
I. Ընդհանուր մասնագիտական դասընթացների (ԸՄԴ) կրթամաս (14 կրեդիտ).....	29
II. Մասնագիտական պարտադիր դասընթացների կրթամաս (ՊԴ).....	35
III. Կամընտրական դասընթացների կրթամաս.....	46
IV. Մանկավարժական առարկաների կրթամաս .....	57
V. Այլ բաղադրիչներ.....	60

**I. Կրեղիտային համակարգի հիմնադրույթներ**

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

Կրեղիտների փոխանցման և կուտակման ECTS համակարգը միասնական համակարգային կրեղիտային համակարգ է, որտեղ ուսանողի լրիվ ուսումնական ծանրաբեռնվածությունը մեկ ուսումնական տարում գնահատվում է 60 ECTS կրեղիտ: Այն նախատեսված է Եվրոպական բարձրագույն կրթության տարածքում ուսանողների ձեռքբերած կրթական արդյունքների չափման, պաշտոնական ճանաչման և բուհից բուհ փոխանցումը դյուրացնելու համար:

ECTS համակարգի կարևորագույն հատկանիշներն են.

- կիսամյակը, ուսումնական տարին կամ ուսումնառության լրիվ ծրագիրը հաջողությամբ ավարտելու համար ուսանողը պետք է վաստակի կրթական ծրագրով սահմանված կրեղիտների անհրաժեշտ քանակը,
- կրեղիտներ հատկացվում են կրթական ծրագրի՝ գնահատման ենթակա բոլոր բաղկացուցիչներին՝ դասընթացներին, կրթական մոդուլներին, պրակտիկաներին, կուրսային և ավարտական աշխատանքներին և այլն,
- կրթական ծրագիրը և դրա առանձին բաղկացուցիչները բնութագրող բոլոր պայմանները՝ ծրագրի նպատակը և ավարտական պահանջները, դասընթացների համառոտագրերը, նախապայմանները և հատկացված կրեղիտները, դասավանդման և գնահատման մեթոդները և տեղեկատվական այլ նյութեր հրապարակվում են վաղօրոք (տպագրվում և/կամ տեղադրվում են ՎՊՄԻ կայքէջում):

Ակադեմիական կրեղիտը դասընթացը (կրթական մոդուլը) ավարտելու և դրա ելքային արդյունքները ձեռք բերելու համար ուսանողից պահանջվող ժամաքանակով արտահայտված ուսումնական բեռնվածքի չափման համընդունելի պայմանական միավոր է, որը տրվում է ուսանողին նախանշված կրթական արդյունքների դրական գնահատումից հետո:

Ակադեմիական ECTS կրեղիտի կարևորագույն հատկանիշներն են.

- ECTS կրեղիտով սահմանվող ուսումնական բեռնվածքը ներառում է ուսանողի լսարանային և արտալսարանային (նաև ինքնուրույն իրականացվող) բոլոր տեսակի ուսումնական աշխատանքները, այդ թվում՝ մասնակցությունը պրակտիկաներին, կուրսային և ավարտական աշխատանքների կատարումը, քննություններին նախապատրաստվելը և դրանց հանձնելը, անհատական հետազոտությունը և այլն,
- Լսարանային բեռնվածություն- ուսումնական աշխատաժամանակի բաղադրիչ, որն ընդգրկում է ուսումնառության կազմակերպման լսարանային ձևերի բոլոր տեսակները՝ դասախոսություններ, գործնական, սեմինար և լաբորատոր պարապմունքներ:
- Արտալսարանային բեռնվածություն - ուսանողի կողմից ինքնուրույն կամ դասախոսի հսկողությամբ կատարվող աշխատանքի համար հատկացվող

Ժամանակ՝ հանձնարարված գրականությունն ուսումնասիրելու և մշակելու, գործնական, սեմինար և լաբորատոր աշխատանքներին, ընթացիկ և կիսամյակային քննություններին նախապատրաստվելու, կուրսային, դիպլոմային աշխատանքները կատարելու համար:

- կրեդիտը չափում է ուսանողի ուսումնական բեռնվածքը և նրա ուսումնական աշխատանքի (ուսումնառության) ծավալը,
- կրեդիտը ուսանողին հատկացվում է միայն կրթական մոդուլով նախանշված ելքային կրթական արդյունքի գնահատման շեմային չափանիշները բավարարելուց հետո: Ուսանողը վաստակում է կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտների ողջ քանակը՝ քննական արդյունքների (գնահատականների կամ թվանշանների) հետ միասին,
- կրեդիտը չի փոխարինում թվանշաններով գնահատմանը, իսկ ուսանողի վաստակած կրեդիտների քանակը չի որոշվում նրա ստացած թվանշաններով,
- կրեդիտը չի չափում ուսանողի ստացած գիտելիքի որակը, այն չափվում է գնահատականով: Կրեդիտային և գնահատման համակարգերի միջև փոխադարձ ներգործություն չկա:

## **II. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և մագիստրոսական ծրագրի աշխատանքային ծավալը**

1. ՎՊՄԻ-ում մագիստրոսի կրթական աստիճանում առկա ուսուցմամբ ուսանողի ուսումնական կիսամյակի բեռնվածությունը սահմանվում է 30 կրեդիտային միավոր, ուսումնական տարվա բեռնվածությունը՝ 60 կրեդիտային միավոր (տարեկան ուսումնական բեռնվածությունը՝ 1800 ակադեմիական ժամ):

2. 1 ECTS կրեդիտը համարժեք է ուսանողի 30 ժամ լրիվ (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն) ուսումնական բեռնվածությանը:

3. Ուսանողի շաբաթական ուսումնական լրիվ բեռնվածությունը գնահատվում է 1,5 կրեդիտային միավորով, ինչը կազմում է 45 ակադեմիական ժամ (40 բույե տևողությամբ պարապմունքների դեպքում՝ 51 ակադեմիական ժամ):

4. Ուսումնական գործընթացը կազմակերպվում է 2 կիսամյակով (աշնանային և գարնանային):

5. 1-ին և 2-րդ ուսումնական կիսամյակների տևողությունը կազմում է 20 շաբաթ, որից. տեսական ուսուցում՝ 17 շաբաթ, քննաշրջան՝ 3 շաբաթ: Ուսումնառության 3-րդ կիսամյակի տևողությունը 20 շաբաթ է, որոնցից 13 շաբաթ՝ տեսական ուսուցում, 4 շաբաթ՝ մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա, 3 շաբաթ՝ քննաշրջան:

4-րդ կիսամյակի տևողությունը 19 շաբաթ է (8 շաբաթ՝ տեսական ուսուցում, 2 շաբաթ՝ գիտահետազոտական պրակտիկա, 1 շաբաթ՝ քննաշրջան, 8 շաբաթ՝ մագիստրոսական թեզի նախապատրաստում և պաշտպանություն):

6. Մագիստրոսի կրթական ծրագրում ուսանողի շաբաթական լսարանային բեռնվածությունը կազմում է 15-22 ժամ:

7. Մագիստրատուրայի համակարգում ընդգրկված ուսանողը կիսամյակում պետք է ունենա 30 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (10% թույլատրելի շեղումով), իսկ մեկ ուսումնական տարում՝ 60 կրեդիտ:

8. Մագիստրոսական կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատածավալը կազմում է 120 կրեդիտային միավոր:

9. Ուսման բարձր առաջադիմություն ունեցող ուսանողը որոշ դեպքերում սահմանված կարգով կարող է ստանձնել լրացուցիչ բեռնվածություն:

10. Դասընթացները և կրթական մոդուլները

10.1. Ուսումնական ծրագրում (պլանում) ներառված դասընթացները կամ կրթական մոդուլները ներկայացվում են հատկացված կրեդիտների նշումով:

10.2. Մեծածավալ դասընթացները բաժանվում են մեկ կիսամյակ տևողությամբ առանձին կրթական մոդուլների:

10.3. Դասընթացները (կրթական մոդուլները) իրենց յուրացման բնույթով բաժանվում են երկու հիմնական խմբերի՝

ա) պարտադիր դասընթացներ - բարձրագույն կրթության կրթական չափորոշիչներով սահմանված կրթական ծրագրի հիմնական դասընթացներ (կրթական մոդուլներ), որոնք յուրացվում են պարտադիր և խիստ որոշակի հերթականությամբ՝ համաձայն տվյալ ուղղության մասնագետների պատրաստմանը ներկայացվող պահանջներին:

բ) կամընտրական դասընթացներ, որոնք լրացնում են հիմնական կրթական ծրագիրը՝ մագիստրանտների մասնագիտական գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները տվյալ մասնագիտացման կոնկրետ ոլորտում խորացնելու, շարունակական կրթության և տվյալ մասնագիտությամբ բարձրագույն մասնագիտական կրթության երրորդ աստիճանին նախապատրաստելու նպատակով:

Կամընտրական դասընթացների քանակը չպետք է լինի երեքից պակաս:

Դասընթացների ցանկն առաջարկում են համապատասխան ամբիոնները:

Այն հաստատվում է գիտխորհրդի կողմից՝ ֆակուլտետի գիտամեթոդական խորհրդի (ամբիոնի) ներկայացմամբ:

Կամընտրական դասընթացների անցկացման հաջորդականությունը կարող է լինել ինչպես ամրագրված, այնպես էլ ազատ:

### **III. Մագիստրոսի կրթական ծրագիրը և ավարտական պահանջները**

3.1. Մագիստրոսի կրթական ծրագիրը բաղկացած է երկու հիմնական հատվածներից՝ ուսումնական ծրագրից և գիտահետազոտական աշխատանքից: Ուսումնական ծրագիրը բաղկացած է հետևյալ հիմնական կրթամասերից՝

- Ընդհանուր դասընթացներ,
- Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ,
- Կամընտրական դասընթացներ,
- Մանկավարժական առարկաներ,
- Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա:

Կրթական ծրագրի գիտահետազոտական կրթամասը բաղկացած է հետևյալ բաժիններից.

- Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի սեմինար,
- Գիտահետազոտական պրակտիկա,
- Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստրոսական թեզի թեմայով,
- Մագիստրոսի թեզի ձևակերպում և պաշտպանություն:

Ծրագրում ընդգրկված յուրաքանչյուր դասընթացն ունի իր դասիչը: Ծրագրում նշվում է նաև դասընթացների յուրաքանչյուր խմբին, ինչպես նաև յուրաքանչյուր մոդուլին հատկացված կրեդիտային միավորը, ինչպես նաև առարկայի դասավանդման կիսամյակը և նախապայմանները:

Ուսումնական ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքը հետևյալն է.

h/h	Կրթական ծրագրի բաղադրամասը	Կրեդիտներ	Դասընթացների քանակը
1	<b>Ընդհանուր դասընթացներ</b> - պարտադիր - լրացական դասընթաց օտար լեզվից	6 6 -	2 1
2	<b>Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ</b>	56	13
3	<b>Կամրնտրական դասընթացներ</b>	17	5
4	<b>Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա</b>	6	
5	<b>Գիտահետազոտական աշխատանք</b>	36	
5.1	Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինար	8	
5.2	Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստրոսական ատենախոսության թեմայով	11	
5.3	Գիտահետազոտական պրակտիկա	5	
5.4	Մագիստրոսի թեզի ձևակերպում և պաշտպանություն	12	
Ընդամենը		120	

#### 4. ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

##### 4.1. Ընդհանուր դասընթացներ

Տվյալ ենթաբաժնի դասընթացների ցանկը ներառում է ամրագրված բովանդակային կառուցվածքով և կրեդիտներով հաշվարկված հետևյալ մոդուլ-դասընթացները.

Առարկայի կոդը	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Ընդհանուր ժամաքանակ	Լսարանային ժամ (դ/ա/գ/լ) <sup>1</sup>	Ինքնուրույն աշխատանքի ժամաքանակ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
ԻՏՄՄ/մ-0673	<i>Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մասնագիտական ոլորտում</i>	3	90	32 (16/ 0/0/ 16)	58	1	ստուգարք
ՄՄ/մ-1303	<i>Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները</i>	3	90	24 (16/ 8/0/ 0)	66	3	ստուգարք
Օլ/մ-0148	<i>Լրացական դասընթաց օտար լեզվից<sup>2</sup></i>						

<sup>1</sup>դ-դասախոսություն, ս-սեմինար, գ-գործնական պարապմունք, լ-լաբորատոր աշխատանք

<sup>2</sup>Անգլերեն կամ գերմաներեն կամ ֆրանսերեն :

#### 4.2. Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ

«Մաթեմատիկա» մագիստրոսական ծրագրի մասնագիտական պարտադիր դասընթացների կրթամասի փաթեթը ներառում է կրեդիտներով հաշվարկված հետևյալ մոդուլ-դասընթացները.

Առարկայի կոդը	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Ընդհանուր ժամաքանակ	Լսարանային ժամ (դ/ս/գ/լ) <sup>1</sup>	Ինքնուրույն աշխատանքի ժամաքանակ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
ՄԱ/մ-0585	Մաթեմատիկայի ընտրովի հարցեր	4	120	32(24/0/8/0)	88	2	քննություն
ՄԴՄ/մ-0623	Ժամանակակից երկրաչափություն	6	180	64(32/0/32/0)	116	1	քննություն
ՄԱ/մ-0584	Ինտեգրալ հավասարումներ	6	180	64(32/0/32/0)	116	2	քննություն
ՄԱ/մ-1304	Մաթֆիզ հավասարումներ	3	90	24(12/0/12/0)	66	3	ստուգարք
ՄԴՄ/մ-0624	Մաթ. ընտրովի խնդիրների լուծման մեթոդ. և պրակտ.	4	90	32(0/0/32/0)	58	1	ստուգարք
ՄԴՄ/մ-0624.1	Մաթ. ընտրովի խնդիրների լուծման մեթոդ. և պրակտ.	4	90	32(0/0/32/0)	58	2	ստուգարք
ԻՏՄՄ/մ-1375	Օպերացիոն հաշիվ	5	150	48(32/0/16/0)	102	1	քննություն
ԻՏՄՄ/մ-0675	Մաթ. մոդելավորում և թվային մեթոդներ	4	120	36(12/0/0/24)	84	3	քննություն
ԻՏՄՄ/մ-0674	Ծրագրային ժամանակակից լեզուներ	5	150	48(16/0/0/32)	102	2	քննություն

#### 4.2.1. Կամընրտական դասընթացներ

Պարտադիր մասնագիտական դասընթացների կրթամասի կամընտրական դասընթացների ցանկը ներառում է կրեդիտներով հաշվարկված հետևյալ մոդուլներ.

Առարկայի կոդը	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Ընդհանուր ժամաքանակ	Լսարանային ժամ(դ/ս/գ/լ) <sup>1</sup>	Ինքնուրույն աշխատանքի ժամաքանակ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
ՄԱ/մ-1308	Մաթեմատիկական տրամաբանություն և միացությունների տեսություն	4	90	24(16/8/0/0)	66	4	Քննություն
ՄԴՄ/մ-1332	Երկրաչափության նշանավոր թեորեմներ	3	90	24(12/0/12/0)	66	3	Ստուգարք

	<i>անհավասարություններ</i>						
<i>ՄԱ/Մ-1308.2</i>	<i>Դասական անհավասարություններ և դրանց սպացուցման եղանակներ</i>	<i>3</i>	<i>90</i>	<i>32(16/8/8/0)</i>	<i>58</i>	<i>3</i>	<i>Ստուգարք</i>
<i>ՄԴՄ/Մ-1332.1</i>	<i>Մաթեմատիկայի պատմություն և մեթոդաբանություն</i>	<i>4</i>	<i>120</i>	<i>40(24/8/8/0)</i>	<i>80</i>	<i>4</i>	<i>Քննություն</i>

**4.2. 2. Կրթական հաստատությունների կառավարում**

Տվյալ կրթամասը ներառում է հետևյալ մոդուլ-դասընթացները.

<b>Առարկայի կոդը</b>	<b>Մոդուլ-դասընթաց</b>	<b>Կրեդիտ</b>	<b>Ընդհանուր ժամաքանակ</b>	<b>Լսարանային ժամ(դ/ս/գ/լ)<sup>1</sup></b>	<b>Ինքնուրույն աշխատանքի ժամաքանակ</b>	<b>Կիսամյակ</b>	<b>Գնահատման ձևը</b>
<i>S/Մ-0561</i>	<i>Կրթական հաստատությունների կառավարում և շուկայագիտություն</i>	<i>4</i>	<i>120</i>	<i>32(24/8/0/0)</i>	<i>88</i>	<i>1</i>	<i>քննություն</i>
	<i>Կրթական հաստատությունների կառավարման իրավական հիմունքները</i>	<i>4</i>	<i>120</i>	<i>32(24/8/0/0)</i>	<i>88</i>	<i>3</i>	<i>քննություն</i>

**4.2. 3. Ընդհանուր մանկավարժահոգեբանական և մանագիտական դասընթացներ**

Մանկավարժական առարկաների կրթամասը ներառում է հետևյալ մոդուլ-դասընթացները.

<b>Առարկայի կոդը</b>	<b>Մոդուլ-դասընթաց</b>	<b>Կրեդիտ</b>	<b>Ընդհանուր ժամաքանակ</b>	<b>Լսարանային ժամ(դ/ս/գ/լ)<sup>1</sup></b>	<b>Ինքնուրույն աշխատանքի ժամաքանակ</b>	<b>Կիսամյակ</b>	<b>Գնահատման ձևը</b>
----------------------	------------------------	---------------	----------------------------	--	--	-----------------	----------------------



					<b>քանակ</b>		
Մ/մ-0287	Բարձրագույն դպրոցի մանկավարժություն և հոգեբանություն	4	120	32(24/8/0/0)	88	1	քննություն
ՄԴՄ/մ-0608	Բարձրագույն մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա	4	120	32(24/8/0/0)	88	2	քննություն

#### 4.2.4. Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա

Ոչ դասընթացային կրթական մոդուլ՝ ամրագրված կրեդիտային միավորներով.

Մոդուլ	Կրեդիտ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկա	6	3	քննություն

#### 4.3. Գիտահետազոտական աշխատանք

Մագիստրոսական կրթական ծրագրի գիտահետազոտական հատվածն ընդգրկում է ամրագրված կրեդիտային միավորներով հետևյալ ոչ դասընթացային կրթական մոդուլները.

Մոդուլ	Կրեդիտ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
4.3.1. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինար	8	1,2,3,4	ստուգարք
1. Ռեֆերատ		1	ստուգարք
2. Կուրսային աշխատանք		2	Դիֆերենցիալ ստուգարք
3. Գիտական զեկուցում		3	ստուգարք
4. Պրեզենտացիա՝ մագիստրոսական ատենախոսության թեմայով		4	ստուգարք
4.3.2. Գիտահետազոտական աշխատանք՝ մագիստրոսական ատենախոսության թեմայով	11	2,3,4	ստուգարք
4.3.3. Գիտահետազոտական պրակտիկա	5	3,4	ստուգարք
4.3.4. Մագիստրոսի թեզի ձևակերպում և պաշտպանություն	12	4	Պաշտպանություն՝ գնահատականով

#### **4.4. Ավարտական պահանջներ**

##### **4.4.1. Ընդհանուր ավարտական պահանջներ**

1. Մագիստրոսի որակավորման աստիճան ստանալու համար ՎՊՄԻ մագիստրատուրայի ուսանողը պետք է հաջողությամբ յուրացնի 120 կրեդիտին համապատասխանող կրթական ծրագրի բոլոր բաղադրիչները, ընդ որում հաշվարկած միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) պետք է կազմի առնվազն 58՝ ներառյալ մագիստրոսական թեզի ձևակերպումը և պաշտպանությունը:

«Մանկավարժություն և հոգեբանություն» մասնագիտությամբ մագիստրատուրայի ուսանողները պարտավոր են կուտակել.

- 6 կրեդիտ ընդհանուր դասընթացների կրթամասից,
- 4 կրեդիտ «Մանկավարժական առարկաներ» կրթամասից,
- 6 կրեդիտ մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկայից:

##### **4.4.2. Մասնագիտական ավարտական պահանջներ**

Մնացած 96 կրեդիտային միավորներից 32-ը տրամադրվում է մագիստրոսական կրթական ծրագրի «Գիտահետազոտական աշխատանք» կրթամասով նախատեսած բաղադրիչներին, իսկ 64 կրեդիտների բովանդակային կազմը սահմանվում է՝ էլնելով «Մաթեմատիկա» մասնագիտությամբ մագիստրոսի պատրաստման ծրագրի էլքային կրթական արդյունքներից և մասնագիտացման չափորոշիչներով սահմանված կարողությունների, հմտությունների և կումպետենցիաների ձեռքբերման պայմանից, որն ապահովվում է ՄՊԴ և ՄԱ կրթամասերի (տե՛ս կետեր 4.2. և 4.3.) առաջարկվող առարկայացանկերով:

#### **5. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգ**

##### **5.1. Համակարգի հիմնադրույթներ**

ՎՊՄԻ-ում գործում է ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրարկման հիմնական նպատակներն են՝

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

բ) անհատական առաջադրանքների և ընթացիկ ստուգումների (քննությունների) օգնությամբ բարելավել դասընթացի արդյունարար գնահատման արժանահավատությունն ու օբյեկտիվությունը՝ գիտելիքների գնահատման ընթացքում հաշվի առնելով ուսումնական գործընթացի մի շարք բաղադրիչների և դրանց կարևորության աստիճանը:

Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգի բաղադրիչներն են՝

ա) ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասահաճախումների հաշվառման միջոցով,

բ) ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) հաշվառում և գնահատում,

գ) գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի մասնակցության, պարապմունքների ընթացքում նրա ակտիվության, հմտությունների և կարողությունների հաշվառում և գնահատում,

դ) դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգումներ),

ե) ամբողջ դասընթացի կամ ուսումնական մոդուլի եզրափակիչ գնահատում քննաշրջանում,

զ) ստուգման արդյունքների ինտեգրում՝ դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի, անհատական առաջադրանքների, գործնական(սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի ակտիվության, հմտությունների և կարողությունների գնահատման, ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատումների հիման վրա դասընթացի (կրթական մոդուլի) արդյունարար գնահատականի ձևավորում:

## **5.2. Գնահատման մեթոդաբանություն**

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

ա) եզրափակիչ գնահատումով դասընթացներ,

բ) առանց եզրափակիչ գնահատման դասընթացներ:

Եզրափակիչ գնահատումով (քննությամբ) ավարտվում են ծրագրի մասնագիտական պարտադիր դասընթացների կրթամասի բոլոր առարկաները և այն դասընթաց-մոդուլները, որոնց լսարանային ժամաքանակը կիսամյակում կազմում է առնվազն 30 ժամ (որից առնվազն 20 ժամը դասախոսություն է): Այս կրթամասերի մնացած բոլոր դասընթացներն ավարտվում են ստուգարքով: Յուրաքանչյուր կիսամյակային քննաշրջանում ներառված են եզրափակիչ գնահատումով մինչև 4 մասնագիտական դասընթաց:

5.2.2. Եզրափակիչ քննությամբ ավարտվող առարկաների համար քննաշրջանի ընթացքում նախատեսվում է 2 ընթացիկ (միջանկյալ) քննություն: Ընթացիկ քննությունները պարտադիր կերպով անցկացվում են գրավոր, իսկ եզրափակիչ քննության ձևը որոշում է դեկանը՝ ամբիոնի առաջարկությամբ:

5.2.3. Առանց եզրափակիչ գնահատման (ստուգարքով ավարտվող) դասընթացը կիսամյակի ընթացքում գնահատվում է նյութի յուրացման մակարդակը որոշող 2 (երկու) ընթացիկ ստուգումների արդյունքներով: Ընթացիկ ստուգումներն անցկացվում են կարճ հարցումների, փոքրածավալ գրավոր/ստուգողական աշխատանքների, անհատական առաջադրանքների (ռեֆերատ, էսսե և այլն) և նման կարգի այլ հանձնարարությունների կատարողականների ստուգման միջոցով:

Ընթացիկ ստուգման ձևն ընտրում է դասընթացը վարող ամբիոնը:

Լաբորատոր աշխատանքներն ամփոփվում են կատարողական ստուգարքով:

5.2.4. Եզրափակիչ գնահատումով դասընթացից (ուսումնական մոդուլից) ուսանողի ստացած արդյունարար (կիսամյակային) գնահատականը/միավորը (Գ<sub>արդ.</sub>) ձևավորվում է կիսամյակի ընթացքում՝ ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝

ա) դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության աստիճանից՝ Գ<sub>մաս.</sub>, որը լիարժեք իրականացնելու դեպքում ուսանողը վաստակում է 20 միավոր: Դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության աստիճանը գնահատվում է հետևյալ սանդղակով.

## Աղյուսակ 1. Ուսանողի մասնակցության աստիճանի որոշման սանդղակ

Մասնակցության աստիճանը (%)	Հատկացվող միավորը
90-100	20
80-90	16
70-80	10
60-70	4
50-60	2
< 50	0

բ) Ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) գնահատումից՝  $Q_{ինք.}$ , որին հատկացվում է 10 միավոր: Ինքնուրույն աշխատանքի ձևերից են՝ ռեֆերատը, էսսեները, քեյսերը, թեմատիկ զեկուցումները, հանձնարարված մասնագիտական գրականության մշակումները, արտալսարանային ընթերցանությունը և այլն: Եթե ինքնուրույն աշխատանքը կատարված է նշանակված ժամանակահատվածում և ուսանողը խմբի ներկայությամբ կարողանում է այն բանավոր ներկայացնել, ապա նա կարող է ստանալ ինքնուրույն աշխատանքի համար նախատեսած առավելագույն միավորը: Առանց բանավոր ներկայացման ուսանողը ստանում է նախատեսած միավորների կեսը:

գ) Գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի մասնակցությունը, պարապմունքների ընթացքում նրա ակտիվությունը և հմտությունները ( $Q_{սեմ.}$ ) գնահատվում են 20 միավորով: Գործնական (սեմինար) և լաբորատոր պարապմունքները կրթական գործընթացի կարևորագույն տարրերից են: Այդ պարապմունքների ընթացքում ուսանողի ակտիվությունը գնահատվում է դասախոսի կողմից և արձանագրվում է մատյաններում՝ յուրաքանչյուր դասաժամին հատկացված միավորներով: Նշված պարապմունքներին հատկացված առավելագույն միավորները ուսանողները կարող են ստանալ այն դեպքում, եթե պատրաստվել և ակտիվորեն մասնակցել են դրանց:

դ) Ուսուցանվող նյութի՝ ուսանողի կողմից յուրացման աստիճանի ստուգման նպատակով անցկացվող 2 ընթացիկ (միջանկյալ) դրական գնահատված քննությունների միջինի և եզրափակիչ քննության գումարային արդյունքից ( $Q_{քնն.}$ ), որի առավելագույնը 20 միավոր է:

ե) Տվյալ դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ուսուցման ընթացքում ուսանողի ձեռքբերած հմտությունների ( $Q_{հմտ.}$ ) և կարողությունների ( $Q_{կար.}$ ) գնահատումից, որոնցից յուրաքանչյուրին հատկացվում է առավելագույնը 15 միավոր: Դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) արդյունարար գնահատականը (միավորը) հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրամասերով վաստակած միավորների գումար՝

$$Q_{արդ.} = Q_{մաս.} + Q_{ինք.} + Q_{սեմ.} + Q_{քնն.} + Q_{հմտ.} + Q_{կար.}$$

Օրինակ, եթե ուսանողի մասնակցությունը դասընթացին գնահատվել է 16 միավոր, ինքնուրույն աշխատանքը՝ 5 միավոր, գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքները՝ 17 միավոր, դասընթացի համար նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից ուսանողը վաստակել է համապատասխանաբար 8 և 12 միավորներ, եզրափակիչ քննությանը՝ ընթացիկների միջինը (10) բարձրացրել է մինչև 16 միավոր,

իսկ հնտություններն ու կարողությունները գնահատվել են համապատասխանաբար 8 և 10, ապա այդ դասընթացի արդյունարար գնահատականը կլինի՝

$$Q_{արդ.} = Q_{մաս.} + Q_{ինք} + Q_{սեմ} + Q_{քնն.} + Q_{հմտ.} + Q_{կար.}$$

$$Q_{արդ.} = 16 + 5 + 17 + 16 + 8 + 10 = 72,$$

որն ըստ սույն տեղեկագրքի 4.4.1. կետում բերված աղյուսակի համապատասխանում է B- (լավ) գնահատականի:

5.2.5. Առանց եզրափակիչ գնահատման դասընթացից (ուսումնական մոդուլից) ուսանողի ստացած արդյունարար (կիսամյակային) գնահատականը (միավորը) (Q<sub>արդ.</sub>) ձևավորվում է կիսամյակի ընթացքում՝ ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝

ա) դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության աստիճանից՝ Q<sub>մաս.</sub>, որը լիարժեք իրականացնելու դեպքում ուսանողը կարող է վաստակել 20 միավոր: Մասնակցության աստիճանը գնահատվում է համաձայն աղյուսակ 1-ում բերված սանդղակի:

բ) ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) գնահատումից՝ Q<sub>ինք.</sub>, որին հատկացվում է մինչև 10 միավոր:

գ) գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի մասնակցության ակտիվությունից (Q<sub>սեմ.</sub>), որը գնահատվում է առավելագույնը 20 միավորով:

դ) ուսանողի կողմից ուսուցանվող նյութի յուրացման աստիճանի ստուգման, ձեռք բերված գործնական հմտությունների ու կարողությունների գնահատման նպատակով անցկացվող 2-4 ընթացիկ ստուգումների արդյունքներից (Q<sub>ընթ.</sub>), որոնցից յուրաքանչյուրին հատկացվում է առավելագույնը 20 միավոր:

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

$$Q_{արդ.} = Q_{մաս.} + Q_{ինք.} + Q_{սեմ.} + Q_{ընթ.}$$

Օրինակ, եթե ուսանողի մասնակցությունը դասընթացին գնահատվել է 8 միավոր, ինքնուրույն աշխատանքները՝ 10 միավոր, գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի ակտիվությունը՝ 15 միավոր, իսկ դասընթացի համար նախատեսված 4 ընթացիկ ստուգումներից նա վաստակել է համապատասխանաբար 8, 10, 13 և 14 միավորներ, ապա այդ դասընթացի արդյունարար գնահատականը կլինի՝

$$Q_{արդ.} = 8 + 10 + 15 + 8 + 10 + 13 + 14 = 78:$$

Ուսանողը գնահատվում է S (ստուգված) (տես 4.4.1. կետի աղյուսակը):

5.2.6. Դասընթացների գնահատման վերը նկարագրված եղանակները կիրառվում են միայն մասնագիտական դասընթացների (ուսումնական մոդուլների) գնահատման համար: Մնացած բոլոր կրթամասերի բաղկացուցիչ դասընթացների գնահատումն իրականացվում է ավանդական եղանակով (ստուգարք կամ 100 միավորանոց սանդղակով գնահատվող եզրափակիչ քննություն):

5.2.7. Մանկավարժական (գիտամանկավարժական) պրակտիկան գնահատվում է գնահատվող ստուգարքի, իսկ գիտահետազոտական պրակտիկան՝ ստուգարքի ձևով:

5.2.8. Քննության գնահատականը հրապարակելու պահից ուսանողն իրավունք ունի այն բողոքարկելու գնահատումն իրականացրած դասախոսին կամ քննական հանձնաժողովին, իսկ վերջինիս հետ անհամաձայնության դեպքում՝ երկօրյա ժամկետում դիմելու դասընթացը վարող ամբիոնի վարիչին, այնուհետև նաև ֆակուլտետի ղեկանին:

### 5.3. Կիրարկման ընթացակարգ

5.3.1. Ընթացիկ և եզրափակիչ ստուգումների ենթակա ուսումնական նյութի բովանդակությունը, քննությունների ձևերը, հարցաշարերը և ժամանակացույցը, ինչպես նաև գնահատման մեթոդներն ու չափանիշներն ուսանողներին տրամադրվում են նախապես (կիսամյակի առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում):

5.3.2. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների ժամանակացույցերը կազմվում են ֆակուլտետներում և հաստատվում ուսումնագիտական աշխատանքների գծով պրոռեկտորի կողմից: Քննությունների հաստատված ժամանակացույցի մեկ օրինակը հանձնվում է ուսումնամեթոդական վարչություն:

5.3.3. Ընթացիկ քննություններն անցկացվում են ուսումնառության կիսամյակի 7-8-րդ և 15-16-րդ շաբաթներում (3-րդ կիսամյակում՝ 5-րդ և 10-րդ շաբաթներում):

5.3.4. Ստուգարքով ավարտվող առարկաների ընթացիկ ստուգումներն անցկացվում են յուրաքանչյուր 4 շաբաթը մեկ (3-րդ կիսամյակում՝ յուրաքանչյուր 2 շաբաթը մեկ): Ընթացիկ ստուգումն անցկացվում է տվյալ առարկան դասավանդող դասախոսի կողմից՝ դասացուցակով առարկային հատկացված ժամերին (ուսանողը դասերից չի ազատվում):

5.3.5. Եզրափակիչ քննություններն անցկացվում են կիսամյակային քննաշրջաններում՝ 18-20-րդ շաբաթներում:

#### 5.4. Գնահատման սանդղակ և նշագրում

5.4.1. ՎՊՄԻ-ում մագիստրատուրայի ուսանողի ուսումնառության արդյունքների գնահատման համար կիրառվում է գնահատականների 100 միավորանոց սանդղակը, որը ներկայացված է ստորև.

Գնահատականը ըստ 5 բալանոց համակարգի	Գնահատականը ըստ 100 միավորանոց սանդղակի	Գնահատականը ըստ ECTS համակարգի
«գերազանց (5)»	96-100	A+
« գերազանց » (5)	91-95	A
« գերազանց » (5)	86-90	A-
« լավ » (4)	81-85	B+
« լավ » (4)	76-80	B
« լավ » (4)	71-75	B-
« բավարար » (3)	67-70	C+
« բավարար » (3)	62-66	C
« բավարար » (3)	58-61	C-
« անբավարար » (2) <sup>1</sup>	30-57	D
« Անբավարար » (2) <sup>2</sup>	մինչև 30	F
« ստուգված »	58-100	S
« չստուգված » <sup>1</sup>	30-57	U
« չստուգված » <sup>2</sup>	մինչև 30	U

<sup>1</sup> Թույլատրվում է մասնակցել քննության պարտքերի մարմանը

<sup>2</sup> Չի թույլատրվում մասնակցել պարտքերի մարմանը:

5.4.2. Ուսանողի ստուգարքային գրքույկում և դասընթացի քննական ամփոփագրում արդյունաբար միավորի հետ մեկտեղ փակագծերում նշվում է նաև համապատասխան գնահատականը, օրինակ՝ 87 (գերազանց):

5.4.3. Այն դասընթացներից, որոնցից ուսանողը վաստակել է 58-ից ցածր արդյունարար միավոր կամ գնահատվել է չստուգված, կրեդիտներ չեն տրվում: Ստուգված գնահատման դեպքում ուսանողի օգտին վարկանիշային միավորներ չեն գրանցվում, հետևապես այն չի ազդում ուսանողի միջին որակական գնահատականի վրա:

## 6. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիր

6.1. Մագիստրատուրայի ուսանողի ուսումնական գործունեության արդյունքներն ու առաջադիմության ցուցանիշներն ուսման որոշակի ժամանակահատվածի կամ ողջ շրջանի ընթացքում վավերագրելու համար ՎՊՄԻ ֆակուլտետները յուրաքանչյուր ուսանողի համար, նրա ընդունման պահից սկսած, վարում են ակադեմիական տեղեկագիր, 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:

6.2. Մագիստրատուրայի ուսանողի վաստակած կրեդիտները վավերագրվում և կուտակվում են նրա ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ նրա ուսումնառության ողջ ընթացքում՝ անկախ ուսումնառության ընդհատումից կամ ուսումնական ծրագրի հետագա հնարավոր փոփոխություններից:

6.3. Մագիստրատուրայի ուսանողի ուսման առաջադիմության ընդհանրացված արդյունքները ներկայացնելու համար ակադեմիական տեղեկագրում կիսամյակային արդյունքներից հետո նշվում են տվյալ կիսամյակի և միջև ուսման տվյալ ժամանակահատվածն ուսանողի առաջադիմությունն ամբողջացնող ամփոփիչ տվյալները, որոնք ներառում են հետևյալ 4 քանակական ցուցանիշները՝

- Ծրագրային կրեդիտների (ԾԿ) քանակը
- Գնահատման կրեդիտների (ԳԿ) քանակը
- Վարկանիշային միավորները (ՎՄ)
- Միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ)

6.4. Ծրագրային կրեդիտը (ԾԿ) կրթական ծրագրի ավարտական պահանջները բավարարելու նպատակով ուսանողի վաստակած կրեդիտների գումարն է:

6.5. Գնահատման կրեդիտը (ԳԿ) գումարային կրեդիտների այն մասն է, որը գնահատված է տարբերակված գնահատականներով.

$$\text{ԳԿ} = \Sigma \text{Կրեդիտ}$$

6.6. Վարկանիշային միավորը (ՎՄ) ուսանողի՝ յուրաքանչյուր առարկայի համար գնահատման ECTS համակարգով ստացած գնահատականների գումարն է, որը հաշվարկվում է որպես առանձին դասընթացների (մոդուլների) գնահատված կրեդիտների և դրանց արդյունարար ECTS գնահատականների արտադրյալների գումար.

$$\text{ՎՄ} = \sum_{i=0}^k (\text{ԳԿ} \times \text{ԹԳ})$$

որտեղ ԹԳ-ն տվյալ ուսումնական մոդուլից ստացված արդյունարար ECTS գնահատականն է: Օրինակ, եթե 5-կրեդիտանոց դասընթացը գնահատվել է 72 (ECTS-համակարգում՝ B- լավ), ապա տվյալ դասընթացից վարկանիշային միավորը հավասար է 5 կրեդիտ  $\times 72 = 360$ ՝ 500 հնարավորից:

6.7. Միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) ուսանողի՝ բոլոր առարկաների համար գնահատման ECTS համակարգով ստացած գնահատականների միջինն է, որը հաշվարկվում է վարկանիշային միավորները գնահատված կրեդիտների գումարի վրա բաժանելով (արդյունքը կլորացվում է 0,01 ճշտությամբ)։

**ՎՄ**

### **ՄՈԳ =**

6.8. Մագիստրատուրայի ուսանողի կիսամյակային (հաշվարկված առանձին կիսամյակի համար) և արդյունաբար (հաշվարկված ուսման տվյալ շրջանի համար) վարկանիշային միավորները և ՄՈԳ-երը հաշվառվում և գրանցվում են ակադեմիական տեղեկագրում։

### **7. Ուսման առաջադիմություն**

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

7.2. Ուսանողը համարվում է առաջադիմող, եթե՝

ա) կիսամյակում ունի 30 կրեդիտ միջին ուսումնական բեռնվածության (10% թույլատրելի շեղումով),

բ) հավաքել է տվյալ կիսամյակի համար ուսումնական ծրագրով սահմանված բոլոր պարտադիր դասընթացների կրեդիտները,

գ) ապահովել է բակալավրի կրթական աստիճանում ուսանողի համար սահմանված կիսամյակային ՄՈԳ-ի նվազագույն շեմը (58 միավոր)։

7.3. Ուսանողը համարվում է փորձաշրջանի կարգավիճակում, եթե չի բավարարել նախորդ կետում նշված երեք պայմաններից որևէ մեկը։

7.4. Փորձաշրջանի կարգավիճակ ունեցող ուսանողին հնարավորություն է տրվում ուղղելու թերացումներն ու բացթողումները և բարձրացնելու ուսման առաջադիմությունը ծրագրի նվազագույն պահանջներին համապատասխան։

7.5. Մագիստրոսի կրթական ծրագրի համար փորձաշրջանի տևողությունը համընկնում է ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանին։

7.6. Փորձաշրջանի կարգավիճակում գտնվող ուսանողը համարվում է հեռացման ենթակա, եթե սահմանված ժամկետում դուրս չի գալիս այդ կարգավիճակից։

7.7. Ուսանողական նպաստներ, պետական, ներբուհական և այլ տեսակի կրթաթոշակներ հատկացնելիս միևնույն կրթական ծրագրում ընդգրկված տարբեր ուսումնական բեռնվածություն ունեցող ուսանողների ակադեմիական առաջադիմությունները համեմատվում են նրանց վարկանիշային միավորների օգնությամբ։

7.8. Ուսանողի բացարձակ առաջադիմությունը չափվում է միջին որակական գնահատականով։

### **8. Դասընթացի վերահանձնում և կրկնում**

8.1. Դրական գնահատված դասընթացի քննության/ստուգման կրկնում (վերահանձնում) չի թույլատրվում։

8.2. Հարգելի պատճառներով բացակայության դեպքում բաց թողնված դասաժամերը հաշվի չեն առնվում դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանը որոշելիս, եթե այն հավաստող սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքը ներկայացվում է հաճախումները վերսկսելուց հետո 3 աշխատանքային օրվա ընթացքում։



8.3. Քննությանը կամ ստուգմանը չներկայանալը համարվում է հարգելի միայն 2 աշխատանքային օրվա ընթացքում ղեկանատում գրանցված սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքի կամ դիմումի առկայության դեպքում:

8.4. Հարգելի պատճառով ընթացիկ քննությանը կամ ստուգմանը չներկայացած ուսանողն այն կարող է վերահանձնել մինչև հաջորդ ընթացիկ քննությունը (ստուգումը) ընկած ժամանակահատվածում՝ նախապես այն համաձայնեցնելով ղեկանատի և պարապող դասախոսի հետ:

8.5. Հարգելի պատճառներով եզրափակիչ քննությանը չներկայացած ուսանողը ղեկանատի թույլտվությամբ քննաշրջանի ընթացքում կարող է վերահանձնել այն:

8.6. Եզրափակիչ քննությունից անբավարար (8 միավորից ցածր) գնահատական ստացած կամ անհարգելի պատճառներով դրան չմասնակցած ուսանողը ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում կարող է վերահանձնել այն, եթե տվյալ դասընթացից նրա արդյունարար գնահատականը ցածր է բավարար գնահատականից (գտնվում է 30-57 միջակայքում):

8.7. Սահմանված ժամկետներում ընթացիկ ստուգումներն անհարգելի պատճառով չհանձնած կամ արդյունարար նվազագույն 58 միավորը չհավաքած ուսանողներն իրավունք ունեն դրանք լրացնելու և հանձնելու ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում, սակայն չեն կարող վաստակել ավելի, քան անցողիկ 58 միավորը:

8.8. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի շնորհիվ վերանում է տարբեր պատճառներով ուսումնառությունն ընդհատած և այն վերսկսող ուսանողի կողմից կիսամյակը ամբողջությամբ կրկնելու անհրաժեշտությունը:

## **9. Ծրագրի եզրափակիչ ատեստավորում**

9.1. Մագիստրատուրայի ուսանողի կողմից ծրագրի ընդհանուր կրթական արդյունքներին համապատասխան կարողությունների և հմտությունների ձեռքբերումը հաստատվում է ավարտական աշխատանքի (մագիստրոսական թեզի) կատարումով ու պաշտպանությամբ:

9.2. Մագիստրոսական թեզով նախատեսված աշխատանքները կատարվում են ուսումնառության 2-4 կիսամյակներում՝ ստացված գիտելիքների և գործնական հմտությունների հիման վրա՝ բուհում սովորելու ընթացքում (4 տարի բակալավր, 2 տարի մագիստրոս):

Մագիստրոսական ատենախոսության թեմաները և ղեկավարները որոշվում են թողարկող ամբիոնի կողմից՝ ըստ մագիստրոսական ծրագրերի ուղղությունների, համաձայնեցվում մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի հետ, քննարկվում ֆակուլտետի ուսումնամեթոդական խորհրդում և ուսումնառության առաջին կիսամյակի վերջում առաջարկվում ուսանողներին:

Մագիստրատուրայի ուսանողը առաջին կիսամյակի վերջին գրավոր դմում է ներկայացնում համապատասխան թողարկող ամբիոնի վարիչին՝ մագիստրոսական ատենախոսության թեման և ղեկավարի հաստատման խնդրանքով:

9.3. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանության կազմակերպման համար հատկացվում են ուսումնառության վերջին 4 շաբաթները, որոնց ընթացքում նախատեսվում է.

ա) թեզի ներկայացումը մասնագիտացնող ուսումնական կառույցի (ամբիոնի) քննարկմանը: Աշխատանքի հետ ներկայացվում է գիտական ղեկավարի կարծիքը, որը ներառում է կատարած աշխատանքի վերաբերյալ դրական եզրակացություն,

բ) թեզի նախնական քննարկում մասնագիտացնող ամբիոնում՝ աշխատանքի հեղինակի մասնակցությամբ: Էական դիտողությունների առկայության դեպքում

բակալավրի աստիճան հայցողը պարտավոր է երկշաբաթյա ժամկետում լրամշակել աշխատանքը և լրացուցիչ քննարկման ներկայացնել այն: Դրական եզրակացության դեպքում մասնագիտացնող ամբիոնի կողմից աշխատանքը երաշխավորվում է պաշտպանության,

զ) մասնագիտացնող ուսումնական կառույցի (ամբիոնի) կողմից աշխատանքը գրախոսման ուղարկելու կազմակերպում,

դ) մագիստրոսական թեզի պաշտպանությունն պետական քննական հանձնաժողովի նիստում և մագիստրոսի աստիճանի շնորհում:

9.4. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանությունը գնահատվում է ըստ 5.4.1. կետում ներկայացված 100-բալանոց սանդղակով:

9.5. Մագիստրոսական թեզի գնահատման ընդհանուր որակական չափանիշների համար սահմանված են գնահատման հետևյալ միավորները.

**10. Կրեդիտների փոխանցում**

Թիվ	Չափանիշ	Հատկացվող առավելագույն միավորը
1	Ներկայացման որակը	30
2	Ձևակերպման որակը	20
3	Կատարման ինքնուրույնության աստիճանը	30
4	Արդիականությունը (նորույթը)	20
	<b>Ընդամենը</b>	<b>100</b>

10.1. Այլ բուհերից ՎՊՄԻ–ի մագիստրատուրայի կրթական ծրագիր փոխադրվելու դեպքում փոխանցելի են տվյալ բուհում առանձին դասընթացներից, դասընթացների խմբից, կամ ուսումնառության որոշակի շրջանից կուտակված կրեդիտները: Փոխանցումը կատարվում է ուսանողի հայտի հիման վրա՝ երկու բուհերի փոխադարձ համաձայնությամբ և ECTS կրեդիտների փոխանցման կանոնների պահպանմամբ:

10.2. Այլ ուսումնական ծրագրից ՎՊՄԻ մագիստրոսի ուսումնական ծրագիր կրեդիտների փոխանցումը հնարավոր է, եթե.

ա) փոխանցվող կրեդիտները կուտակվել են ՎՊՄԻ մագիստրոսական ծրագրի բաղադրիչներին համապատասխանող դասընթացներից և այլ կրթական մոդուլներից,

բ) կան կուտակված կրեդիտներին համապատասխանող կրթական ծրագրերի բաղադրամասերի բովանդակային ոչ էական տարբերություններ,

գ) առկա են կուտակված կրեդիտներին համապատասխանող կրթական ծրագրերի բաղադրամասերի բովանդակային տարբերություններ, սակայն վերջնական կրթական արդյունքները համարժեք են:

10.3. Այլ բուհում ՎՊՄԻ մագիստրատուրայի ուսանողի ուսումնառության որոշակի շրջանի (կիսամյակ, ուստարի) անցկացման դեպքում այդ ժամանակահատվածի ուսումնառության ծրագիրը դառնում է եռակողմ համաձայնագրի առարկա՝ ուսանողի, ՎՊՄԻ-ի և ընդունող/հյուրընկալող բուհի միջև:

10.4. Կրեդիտների փոխանցման և ուսանողների միջբուհական փոխանակման գործընթացների կազմակերպման հարցերով զբաղվում է ՎՊՄԻ-ի ուսումնամեթոդական վարչությունը:

## 11. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի պարտականությունները

11.1. Կրեդիտային համակարգով մագիստրատուրայում սովորող ուսանողներին ուսման գործընթացում օժանդակելու նպատակով ֆակուլտետը նշանակում է մագիստրոսական ծրագրի ղեկավար՝ մասնագիտության ուսումնական ծրագրերին քաջատեղյակ մասնագետներից:

11.2. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը պատասխանատու է մագիստրոսի պատրաստման որակի համար:

11.3. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը վերահսկում է մագիստրոսական ուսումնական պլանի մշակումը, մասնակցում է դրա մասնագիտական առարկայախմբի բովանդակության ձևավորմանը, վարում է ուսումնական պլանով նախատեսված մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինարը, անցկացնում է այդ սեմինարի պլանին և ծրագրին համապատասխանող ուսումնական պարապմունքներ, վերահսկում է մագիստրոսի գիտահետազոտական աշխատանքի կատարումը:

11.4. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը իրականացնում է մագիստրոսական ծրագրի ուսումնական և գիտահետազոտական հատվածների կատարման և մագիստրատուրայի գիտական ղեկավարների գործունեության վերահսկողությունը, կազմակերպում է մագիստրոսական թեզերի թեմաների փորձաքննական գնահատում:

11.5. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը ներկայացնում է ուսանողի շահերը Ինստիտուտի տարբեր ստորաբաժանումներում, կազմակերպում է խմբային և անհատական խորհրդատվություններ ուսանողների համար՝ ուսումնական գործընթացին վերաբերող տարբեր հարցերի շուրջ:

## 12. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները

12.1. Մագիստրատուրայի 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:

12.2. Ուսանողն իրավունք ունի.

- ընտրելու տվյալ մասնագիտության (մասնագիտացման) ուսուցման համար Ինստիտուտի կողմից առաջադրվող կամընտրական դասընթացներ՝ ուսումնական ծրագրի պահանջներին համապատասխան,
- միջբուհական փոխանակման և/կամ ակադեմիական շարժունության ծրագրերի շրջանակներում ուսումնառության որոշակի շրջան (կիսամյակ, ուստարի) սովորելու այլ բուհում (ներառյալ՝ օտարերկրյա),
- փոխադրվելու մեկ այլ բուհ (ներառյալ՝ օտարերկրյա)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության սահմանած կարգի,
- հիմնավորված կերպով դիմելու և ստանալու իր ակադեմիական տեղեկագիրը՝ ավարտված ուսումնառության կամ ուսումնական ծրագրի չավարտված մասի համար,
- մագիստրոսի աստիճանը և համապատասխան որակավորումը հաստատող պաշտոնական փաստաթղթերի (դիպլոմի) հետ միասին անվճար ստանալու համաեվրոպական նմուշի դիպլոմի ECTS հավելված (հայերեն և անգլերեն)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության համապատասխան որոշման:

**13. ՎՊՄԻ մագիստրատուրայի ուսումնական օրացույց  
2013-2014 ուսումնական տարի  
Աշնանային կիսամյակ**

<b>09 սեպտեմբերի 2013թ.– 27 հունվարի 2014թ.</b>	
Ուսուցման սկիզբ	09 սեպտեմբերի
1-ին փուլի ընթացիկ քննություններ	13-24 հոկտեմբերի
2-րդ փուլի ընթացիկ քննություններ	22-26 դեկտեմբերի
Ստուգարքների հանձնում	22-26 դեկտեմբերի
Ուսուցման ավարտ	26 դեկտեմբերի
Քննաշրջան	03 հունվարի - 27 հունվարի
Չմեռային արձակուրդներ	28 հունվարի – 07 փետրվարի

**Գարնանային կիսամյակ**

<b>09 փետրվարի 2014թ. – 2 հունիսի 2014թ.</b>	
Ուսուցման սկիզբ	09 փետրվարի
1-ին փուլի ընթացիկ քննություններ	23 մարտի- 03 ապրիլի
2-րդ փուլի ընթացիկ քննություններ	18 մայիսի – 29 մայիսի
Կուրսային աշխատանքների հանձնում	01- 05 հունիսի
Ուսուցման ավարտ	05 հունիսի
Քննաշրջան	08-29 հունիսի
Ավարտական աշխատանքների պաշտպանություն	27 ապրիլի- 30 մայիսի
Ամառային արձակուրդներ	01 հուլիսի-34 օգոստոսի

**ՄԱՍ II. ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ**

**1. Տեղեկագրքի նպատակը**

Դասընթացների տեղեկագիրքը նախատեսված է ֆիզիկա-մաթեմատիկական ֆակուլտետում իրականացվող մագիստրոսի կրթական ծրագրերի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հասարակությանը մատչելի դարձնելու համար: Տեղեկագիրքը պարունակում է ամփոփ տեղեկատվություն ինչպես առանձին մասնագիտությունների ուսումնական ծրագրերի, այնպես էլ դրանց 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 պահանջները և աստեսավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացների և ուսումնական մոդուլների հակիրճ նկարագիրը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները (ներառյալ շաբաթական լսարանային ժամաքանակներն ըստ պարապմունքի ձևերի), դասընթացի խնդիրները՝ արտահայտված էլքային կրթական արդյունքներով և սպասվող մասնագիտական և/կամ փոխանցելի կարողություններով, դասընթացի հակիրճ բովանդակությունը, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները:

## **010100«Մաթեմատիկա» մասնագիտության մագիստրոսական ծրագրի տեղեկագիրք**

### **I. Ընդհանուր դասընթացների (ԸԴ) կրթամաս (6 կրեդիտ)**

#### **1.1. ԻՏՄՄ/մ–0677**

**Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մասնագիտական ոլորտում (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (17ժամ դասախոսություն, 22 ժամ լաբորատոր աշխատանք), 1-ին կիսամյակ, ստուգարք*

#### **Նպատակը**

- ✓ Ուսանողներին զինել բանասիրական գիտությունների բնագավառում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառմանը վերաբերող գիտելիքներով:
- ✓ Խորացնել և ընդլայնել ուսանողների՝ ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ոլորտին վերաբերվող ընդհանուր տեսական և պրակտիկ գիտելիքները:
- ✓ Ուսանողներին տալ գաղափարներ՝ ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ու ինֆորմացիոն համակարգերի, դրանց աշխատանքի սկզբունքների, ինչպես նաև մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներում կիրառության վերաբերյալ:

#### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

- ✓ կկարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս,
- ✓ կկարողանա տիրապետել ինֆորմացիոն որոնողական համակարգերի կիրառության մեթոդներին:

#### **Բովանդակությունը.**

**Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները, նրանց բնույթը, զարգացման հիմնական փուլերը:**

**Թեմա 1.** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաներ: Հիմնական գաղափարներ ու հասկացություններ: Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների զարգացման հիմնական պատմական էտապներն ու ժամանակակից մակարդակը:

**Թեմա 2.** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների զարգացման տեխնիկական, մեթոդոլոգիական ու կիրառնետիկական հիմունքները: Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաներն ու կիրառնետիկան, ինֆորմատիկան ու հաշվողական տեխնիկան: **Ինֆորմացիոն և կոմունիկացիոն տեխնոլոգիաներն ըստ նրանց կիրառության հիմնական բնագավառները**

**Թեմա 1.** Ինֆորմացիան որպես ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կարևորագույն բաղկացուցիչ մաս, նրա ձևավորման, կարգավորման, կազմակերպման, մշակման, հաղորդման ու պահման մեթոդներն ու եղանակները:

**Թեմա 2.** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառությունը հասարակական գործունեության տարբեր բնագավառներում (գիտություն, արտադրություն, կրթություն, տրանսպորտ ու կապ, բիզնես, մարքետինգ և այլն):

**Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառությունը կրթության և մասնագիտական տարբեր ոլորտներում**

**Թեմա 1.** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառությունը կրթության պրոցեսի կառավարման ու կազմակերպման գործում:

**Թեմա 2.** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառությունը տվյալ մասնագիտության գծով հեռաուսուցման, ծրագրավորված և էլեկտրոնային ուսուցման կազմակերպման գործում:

**Թեմա 3.** Ուսուցման և գիտելիքների գնահատման համակարգչային ավտոմատացված ուսուցանող համակարգեր:

**Թեմա 4.** Բանասիրական գիտությունների բնագավառի որոշ տվյալների ու գիտելիքների բազաների նախագծումը, մշակումն ու շահագործումը:

**Թեմա 5.** Ինֆորմացիոն ցանցեր և դրանցում ինֆորմացիայի կազմակերպման ու որոնման եղանակները: INTERNET միջազգային գլոբալ ինֆորմացիոն ցանցն ու նրանում ինֆորմացիայի որոնման համակարգերը:

## **1.2. ՄԱ/մ-1303. Մասնագիտության արդի հիմնախնդիրները (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 1.5 ժամ (16 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար), 3-րդ կիսամյակ, ստուգարք*

## **1.3. Օլ/մ-0148**

**Օտար լեզուն մասնագիտական հաղորդակցության ոլորտում (լրացական դասընթաց)**

*Շաբաթական 2 ժամ (32 ժամ գործնական), 1-ին կիսամյակ, ստուգարք*

### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է՝ հարստացնել ուսանողների գիտելիքները, կատարելագործել նրանց հմտությունները, ընդլայնել այն թեմաների շրջանակը, որտեղ նրանք կարող են արդյունավետ օգտագործել անգլերեն լեզուն:

### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

- ✓ կկարողանա զարգացնել անգլերեն լեզվի հաղորդակցական կոմպետենցիաները,
- ✓ կստանա մասնագիտական գրականությունը թարգմանելու, գիտական հոդվածներ կարդալու և հասկանալու ունակություններ,
- ✓ կյուրացնի գրական լեզվի օրինաչափությունները :

### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Text: John Reed’s Biography.

Notes on Style. Active words and Word Combinations. Vocabulary Exercises.

Grammar: Participle I Perfect.

Revision: Participle I (Simple), Participle II. Exercises.

**Թեմա 2.** Text: Mistaken Identity.

Active words and Word Combinations. Speech Exercises. Vocabulary Exercises (Stage I).

Grammar: Continuous Tense-forms, Passive Voice.

Revision: Indefinite and Perfect Tense-forms, Passive Voice. Grammar Exercises.

**Թեմա 3.** Dialogues: In Front of a Hotel. In the Hall. Active Words and Word Combinations. Speech Exercises.

Vocabulary Revision. Test.

**Թեմա 4.** Text: The Creative Impulse. Notes on Style. Active Vocabulary Exercises (Stage I, II).

Grammar Revision: Articles.

Grammar and Speech Exercises.

Discussion on the Text.

**Թեմա 5.** Text: The Creative Impulse (Continued).

Active Words and Word Combinations. Vocabulary Exercises (Stage I).

Grammar: Perfect Continuous Tense-forms.

Oral and Written Exercises.

**Թեմա 6.** Dialogue: Impressions of a Film.

Notes on the Style. Role-playing.

Grammar and Vocabulary Revision. Make up dialogues Using the Active Vocabulary. Test.

**Թեմա 7.** Text: He Overdid It.

Active Words and Word Combinations. Notes. Proper Names. Vocabulary Exercises. (Stage I).

Adjectives that Behave like Nouns.

“Used to and Would”.

Revision: Forms of the Active and Passive Voices.

**Թեմա 8.** Lesson 8

Text: A Future Businessman.

Active Vocabulary. Exercises (Stage I).

## **II. Ծրագրի պարտադիր դասընթացների կրթամաս**

### **Մասնագիտական դասընթացներ**

#### **2.1. ՄԱ/մ-0585. Մաթեմատիկայի ընտրովի հարցեր (4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (16 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ գործնական), 2-րդ կիսամյակ, քննություն*

#### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է՝ ուսանողներին տալ մեկ փոփոխականի իրական ֆունկցիաների դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշիվների բնագավառում խորը գիտելիքներ, ինչը պայմանավորված է ավագ դպրոցի մաթեմատիկայի

դասավանդման ծրագրերում մաթեմատիկական անալիզի տարրերի ընդլայնմամբ և խորացմամբ:

**Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. ձեռք կբերի խորը գիտելիքներ այնպիսի հիմնարար հասկացությունների բնագավառում, ինչպիսիք են սահմանը, զուգամիտությունը, ֆունկցիայի անընդհատությունը, ածանցյալը, դիֆերենցիալը, Ռիմանի ինտեգրալը,
2. կլրացնի իր գիտելիքները մեկ փոփոխականի իրական ֆունկցիաների դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշիվներում,
3. կկարողանա օգտագործել ստացված գիտելիքները գործնական խնդիրները լուծելիս:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1.** Իրական թվերի համակարգ:

**Թեմա 2.** Ֆունկցիաներ և սահմաններ:

**Թեմա 3.** Դիֆերենցելիություն:

**Թեմա 4.** Որոշյալ (Ռիմանի) ինտեգրալ:

**Թեմա 5.** Հաջորդականություններ:

**2.2. ՄԴՄ/մ-1304.**

**Ժամանակակից երկրաչափություն (6 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 4 ժամ (32 ժամ դասախոսություն, 32 ժամ գործնական), 2-րդ կիսամյակ, քննություն:*

**Նպատակը**

Առարկայի նպատակն է՝ ծանոթացնել ուսանողներին դիֆերենցելի բազմաձևությունների տեսությանը:

**Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կստանա գիտելիքներ շերտավորված տարածությունների, վեկտորական տարածությունների թենզորական արտադրյալի, ինչպես նաև թենզորների հետ կատարվող գործողությունների մասին, տեղեկություններ արտաքին հանրահաշվի՝ արտաքին ֆորմերի, արտաքին դիֆերենցիալի մասին:



2. կկարողանա ստացած տեսական գիտելիքները օգտագործել պրակտիկ գործունեության մեջ, ժամանակակից դիֆերենցիալ երկրաչափության բնագավառում հետազոտական աշխատանքներ կատարելիս:

3. հմտորեն կաշխատի արտաքին ֆորմերի հետ:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Տոպոլոգիական բազմաձևություններ: Դիֆերենցելի բազմաձևություններ, օրինակներ: Դիֆ. արտապատկերում:

**Թեմա 2.** Բազմաձևությունների արտադրյալ, շերտավորված տարածություններ: Վեկտորական տարածությունների թենզորական արտադրյալ: Գործողություն թենզորների հետ:

**Թեմա 3.** Արտաքին հանրահաշիվ, արտաքին արտադրյալ, արտաքին դիֆերենցիալ: Կարտանի լեմման:

**Թեմա 4.** Էվկլիդյան, աֆֆինական, պրոյեկտիվ տարածությունների կառուցվածքային հավասարումները:

**Թեմա 5.** Վեկտորական դաշտ: Վեկտորների գուգահեռ տեղափոխությունը մակերևույթի վրա:

**2.3. ՄԱ/մ-0584**

**Ինտեգրալ հավասարումներ (6 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2,5 ժամ (32 ժամ դասախոսություն, 16 ժամ գործնական), 2-րդ կիսամյակ, քննություն*

**Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ինտեգրալ հավասարումների ինտեգրման մեթոդներին: Գոյության և միակության թեորեմից օգտվելով ծանոթացնել դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հավասարումների լուծման մեթոդներին:

**Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

ա) ձեռք կբերի պրակտիկ գիտելիքներ ինտեգրալ հավասարումների լուծումների և նրանց կիրառությունները մեխանիկայի և ֆիզիկայի բնագավառում:

**Բովանդակությունը**

Ինտեգրալ հավասարումները

**Թեմա 1:** Վոլտերայի ինտեգրալ հավասարումները: Հիմնական հասկացությունները և թեորեմները: Վոլտերայի երկրորդ սեռի հավասարումներ: Վոլտերայի առաջին սեռի հավասարումներ:

**Թեմա 2:** Ֆրեդհոլմի ինտեգրալ հավասարումները: Ֆրեդհոլմի թեորեմները: Ֆրեդհոլմի հավասարման լուծման հաջողական մոտարկումների մեթոդը: Ֆրեդհոլմի հավասարման լուծումը վերասերված հավասարումների համար: Ֆրեդհոլմի ռեզոլվենտան: Ֆրեդհոլմի շարքը:

**Թեմա 3:** Սիմետրիկ հավասարումներ: հիմնական հասկացությունները և թեորեմները: Հիլբերտ Շմիդտի թեորեմը:

Սիմետրիկ ինտեգրալ հավասարման լուծումը: Սիմետրիկ հավասարման ռեզոլվենտան:

**Թեմա 4:** Անընդհատ և լիովին անընդհատ օպերատորներով ինտեգրալ հավասարումներ: Հիմնական հասկացություններ:

Գծային օպերատորի ռեզոլվենտան և սպեկտրը: Ինտեգրալ օպերատորների ընդհանուր հատկությունները տարածությունում:

#### **2.4. ՄԱ/մ-1304**

#### **Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումների ընտրովի հարցեր (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 1.5 ժամ (12ժամ դասախոսություն, 12ժամ գործնական), 3-րդ կիսամյակ, ստուգարք*

#### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է եզրի մոտ կոնֆորմ արտապատկերումների վարքի մասին ճշգրիտ գնահատականներ ստանալը, ինչպես նաև անալիտիկ ֆունկցիաների միակության և վերացնելի եզակի բազմությունների մասին դասական խնդիրների ուսումնասիրությունը:

#### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

- ա) կստանա գիտելիքներ գծային օպերատորների մի քանի հարցերից Հիլբերտյան տարածությունում

բ) կկարողանա ստացած գիտելիքները հմտորեն կիրառել դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հավասարումների լուծման և այդ լուծումների հասկոթյունների ուսումնասիրոթյան

### **Բովանդակոթյունը**

**Թեմա 1:** Գրինի բանաձևերը: Օստրոգրադսկու և Ստոքսի բանաձևերը:

**Թեմա 2:** Վեկտորական դաշտի և սկալյար դաշտի գաղափարները: վեկտորական գծեր և խողովակներ: Հոսքի գաղափարը:

**Թեմա 3:** Վեկտորական դաշտի հոսքի հաշվելու եղանակները: Սոնեյրիդալ դաշտ: Պոտենցիալ դաշտ:

**Թեմա 4:** Գծային ինտեգրալը վեկտորական դաշտում: Ցիրկուլացիա: հաշվելու եղանակները

**Թեմա 5:** Ստոքսի թեորեմը: համիլտոնի և Լապլասի օպերատորները:

**Թեմա 6:** Դիրիլլեի, Նեյմանի, Պուասոնի խնդիրները: Լուծման բանաձևերը:

**Թեմա 7:** Նշված խնդիրների կոռեկտոթյունը: Ադամարի օրինակը: Լուծման գոյոթյան, միակոթյան և կայունոթյան մասին:

**Թեմա 8:** Գուրսայի խնդիրը: Լուծման գոյոթյունը և միակոթյունը

**Թեմա 9:** Գրինի ֆունկցիա, հասկոթյունները: Գրինի ֆունկցիան Լապլասի օպերատորների համար:

**Թեմա 10:** Մաքսիմումի սկզբունքը պարաբոլական և էլիպտական տիպի հավասարումների վերաբերյալ:

**Թեմա 11:** Ֆուրյեի մեթոդը ջերմահաղորդականոթյան համար: Գաղափար ֆունդամենտալ լուծման մասին:

### **2.5. ՄԴՄ/մ-0624**

**Մաթեմատիկայի ընտրովի խնդիրների լուծման մեթոդիկա և պրակտիկում (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ ( 32 ժամ գործնական), 2-րդ կիսամյակ, ստուգարք:*

### **Նպատակը**

Բ. Ֆ. Շարիգինի դժվար լուծվող խնդիրների քննարկումը և լուծման ուղիները:

### **Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կտիրապետի տարածաչափական խնդիրների լուծման մեթոդներին,

2. կկարողանա ստացած գիտելիքները հաղորդել իր աշակերտներին:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Խնդիրներ ուղիղների, հարթությունների փոխդասավորվածության մասին, հատույթների կառուցում, խաչվող ուղիղներ:

**Թեմա 2.** Բազմանիստեր:

**Թեմա 3.** Վեկտորակոորդինատական մեթոդը տարածության մեջ:

**Թեմա 4.** Կլոր մարմիններ, համակցված խնդիրներ:

**2.6. ՄԴՄ/0624.1.**

**Մաթ. ընտրովի խնդիրների լուծման մեթոդիկա և պրակտիկում (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ ( 32 ժամ գործնական), 2-րդ կիսամյակ, ստուգարք:*

**Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին դպրոցական դասընթացի խնդիրների լուծման այն կարևորագույն մեթոդներին, որոնք հենված են ֆունկցիայի գաղափարի, ածանցյալի գաղափարի, անընդհատ ֆունկցիաների հատկությունների, դիֆերենցելի ֆունկցիաների հատկությունների վրա: Դիտարկված են նաև հատույթների կառուցման մի քանի հետաքրքիր մեթոդներ:

**Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կստանա կայուն գիտելիքներ տարրական ֆունկցիաների հատկություններից, էքստրեմումներ, պարբերություն, գրաֆիկների պարամետրից կախված խնդիրների բաժիններից,
2. կկարողանա հաշվել բարդ ֆունկցիայի ածանցյալը, հստակ կառուցել գրաֆիկներ, նրանց ասիմպտոտները, լուծել նաև երկրաչափական էքստրեմումի խնդիրներ:
3. հմտորեն կկիրառի մաթեմատիկական անալիզի մեթոդները դպրոցական ֆիզիկայի տարբեր բաժիններում:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Տարրական ֆունկցիաներ: Նրանց հիմնական հատկությունները:

**Թեմա 2.** Իռացիոնալ հավասարումներ և անհավասարումներ:

**Թեմա 3.** Ցուցչային և լոգարիթմական հավասարումներ և անհավասարումներ:

**Թեմա 4.** Մոդուլ պարունակող հավասարումներ և անհավասարումներ:

**Թեմա 5.** Հատվածում անընդհատ ֆունկցիաների հատկությունների կիրառությունները:

**Թեմա 6.** Պարբերական ֆունկցիաներ: Պարբերության հաշվման մեթոդները: Եռանկյունաչափական ֆունկցիաներ:

**Թեմա 7.** Ածանցյալի կիրառությունները: Երկրաչափական էքստրեմումի խնդիրներ:

**Թեմա 8.** Հակադարձ ֆունկցիա: Արժեքների բազմություն:

**Թեմա 9.** Հատույթների կառուցման որոշ հիմնական մեթոդներ:

**Թեմա 10.** Տարածաչափական խնդիրների լուծման հիմնական սկզբունքները:

## **2.7. ԻՏՄՄ/մ-1375**

**Օպերացիոն հաշիվ (5 կրեդիտ):**

*Շաբաթական 2 ժամ (24 ժամ դասախոսություն, 16 ժամ գործնական), 1-ին կիսամյակ, քննություն:*

### **Նպատակը**

Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ առարկան մաթեմատիկական այն ապարատն է, որի միջոցով ուսումնասիրվում են հիդրոմեխանիկայի, առաձգականության տեսության, էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի, ջերմահաղորդականության, տատանողական և այլ պրոցեսներին առնչվող հարցերը: Ֆիզիկայի նշված հարցերը հիմնարար նշանակություն ունեն ժամանակակից գիտության և տեխնիկայի բնագավառներում, որով և բացատրվում է նշված առարկայի կարևորագույն դերը մագիստրատուրայի «Մաթեմատիկա» մասնագիտության՝ մասնակի ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումը օպերացիոն հաշվի մեթոդներով կատարելու համար:

### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կիմանա մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումների հիմնական տիպերը.
2. կհասկանա հիպերբոլական, էլիպտական և պարաբոլական տիպի հավասարումների լուծման մեթոդները և առանձնահատկությունները .
3. կկարողանա կիրառել ջերմահաղորդականության և տատանողական խնդիրների հետազոտության մեջ:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Սկզբնական ֆունկցիան և նրա պատկերը: ֆունկցիայի պատկերը, երբ անկախ փոփոխականի մաշստաբը փոփոխված է: Պատկերի գծայնության հատկությունը:

**Թեմա 2.** Տեղաշարժման թեորեմ: Պատկերի դիֆերենցումը: Ածանցյալների պատկերը: Մի քանի պատկերների աղյուսակ:

**Թեմա 3.** Տրված դիֆերենցիալ հավասարման համար օժանդակ հավասարում: Վերլուծման թեորեմը: Օպերացիոն մեթոդով դիֆերենցիալ հավասարումների և դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգերի լուծման օրինակներ: Փաթաթման թեորեմ:

**Թեմա 4.** Մեխանիկական տատանումների դիֆերենցիալ հավասարումներ: Տատանումների դիֆերենցիալ հավասարման լուծումը:

**Թեմա 5.** Ազատ տատանումների հետազոտություն:

**Թեմա 6.** Տատանումների հավասարման լուծումը ռեզոնանսի դեպքում:

**Թեմա 7.** Ուշացման թեորեման: Դելտա-ֆունկցիան և նրա պատկերը:

**2.8. ԻՏՄՄ/մ-0675**

**Մաթ. մոդելավորում և թվային մեթոդներ (4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (12 ժամ դասախոսություն, 24 ժամ լաբորատոր), 3-րդ կիսամյակ, քննություն*

**Նպատակը**

Ուսանողներին տալ գիտելիքներ մաթեմատիկական մոդելավորման, մաթեմատիկայի տարբեր բաժինների խնդիրների լուծման թվային մեթոդների և նրանց կիրառությունների վերաբերյալ:

**Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կստանա գիտելիքներ մաթեմատիկական մոդելների կառուցման, ֆունկցիաների մոտարկման, թվային ինտեգրման, էմպիրիկ բանաձևերի կառուցման, ոչ գծային հավասարումների լուծման, գծային հավասարումների համակարգի լուծման, դիֆերենցիալ հավասարումների թվային մեթոդների վերաբերյալ,

2. գործնական պարապմունքների անցկացման արդյունքում ձեռք կբերի պրակտիկ ունակություններ՝ առարկայի խնդիրների լուծման բնագավառում:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Մաթեմատիկական մոդելավորում :

Հաշվողական փորձարկություն: Համակարգեր: Մոդել, մոդելավորում: Մոդելների տիպերը: Մոդելների և իրական համակարգերի նմանության ձևերը: Իմիտացիոն մոդելավորում: Մոդելների օրինակներ:

**Թեմա 2.** Ֆունկցիաների մոտարկում

Նյուտոնի ինտերպոլացիոն բազմանդամ: Ինտերպոլացիոն բանաձևեր հավասարահեռ հանգույցների համար: Երկու փոփոխականի ունկցիաների ինտերպոլացիա:

**Թեմա 3.** Էմպիրիկ բանաձևեր

Գծային կախվածություն: Քառակուսային կախվածություն: Հավասարեցման մեթոդը: Ընտրած կետերի մեթոդը: Էմպիրիկ բանաձևի պարամետրերի որոշում: Փոքրագույն քառակուսիների մեթոդը:

**Թեմա 4.** Թվային ինտեգրում:

Թվային ինտեգրում: Ուղղանկյունների բանաձևը: Նյուտոն-Կոտեսի քառակուսացման բանաձևեր: Սեղանի բանաձևը: Միմպսոնի բանաձևը:

**Թեմա 5.** Թվային ածանցում:

**Թեմա 6.** Գծային հանրահաշվական հավասարումների համակարգի լուծման մեթոդներ:

Գաուսի մեթոդ: Գլխավոր տարրի ընտրությամբ սխեմաներ: Իտերացիայի մեթոդը: Գաուսի մեթոդի կիրառությունը որոշիչներ և հակադարձ մատչիցներ հաշվելիս:

Ոչ գծային հավասարումների լուծման մեթոդներ: Միջակայքերի կիսման մեթոդ: Լարերի մեթոդ: Շոշափողների մեթոդ: Համակցման մեթոդ: Կրկնատեղադրման մեթոդ:

**Թեմա 7.** Դիֆերենցիալ հավասարումների թվային մեթոդներ:

Հաջորդական մոտավորությունների մեթոդը: Էյլերի և նրա ձևափոխված մեթոդները: Ռունգե-Կուտի մեթոդը:

**2.9. ԻՏՄՄ/մ-0674**

**Ծրագրավորման ժամանակակից լեզուներ (5 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 3 ժամ (16 ժամ դասախոսություն, 32 ժամ լաբորատոր աշխատանք),*

*2-րդ կիսամյակ, քննություն:*

**Նպատակը**

Առարկայի նպատակն է.

1. Ուսանողներին զինել ծրագրավորման լեզուների, նրանց կիրառության բնագավառների ու տվյալների հենքերի վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներով,
2. Խորացնել և ընդլայնել ուսանողների ընդհանուր տեսական ու պրակտիկ գիտելիքները ժամանակակից ծրագրավորման լեզուների ու տվյալների բազաների վերաբերյալ,
3. Ուսանողներին գաղափար տալ ժամանակակից տվյալների բազաների ու հարցումների լեզուների ու նրանց աշխատանքի սկզբունքների ու մարդու

հասարակական գործունեության տարբեր բնագավառներում նրանց կիրառության վերաբերյալ:

### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կկարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում՝ խնդիրներ լուծելիս,
2. կտիրապետի ծրագրավորման ու բազաների նախագծման ու ստեղծման բնագավառներում հետազոտություններ կատարելու մեթոդներին,
3. կկարողանա ԷՀՄ-երի վրա կատարել ինֆորմացիայի մշակման, տարբեր պրոցեսների մոդելավորման ու հաշվողական պրոցեսներ,
4. կկարողանա այդ առարկայի բնագավառում որոշ գիտական հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն հետազոտություններ ու եզրահանգումներ:

### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Ժամանակակից ծրագրավորման լեզուներ: Ծրագրավորման լեզուների զարգացման ներկա մակարդակն ու հետագա զարգացման հիմնական ուղղությունները: TP, C++, PROLOG, Visual Basic, Visual C++, C#, Java և այլն լեզուների համեմատական վերլուծություն: Ծրագրավորման պրոցեսի առջև ծառայած պրոբլեմներն ու նրանց լուծման ուղիները: Գաղափար Visual Basic ծրագրավորման լեզվի մասին(օբյեկտներ, ձևեր, դեկլարատիվ տարրեր, տիպեր՝ պարզ և կառուցվածքայնացված, օպերատորներ, մոդուլներ և այլն): Գաղափար Visual C++ և C# ծրագրավորման լեզուների մասին (օբյեկտներ, ձևեր, դեկլարատիվ տարրեր, տիպեր՝ պարզ և կառուցվածքայնացված, օպերատորներ, մոդուլներ և այլն): Visual Basic, Visual C++ և C# լեզուների ցանցային միջոցներն ու նրանց կիրառությունը :

**Թեմա 2.** Տվյալների բազաներ (հենքեր):

Գաղափար տվյալների բազաների մասին, նրանց կառուցվածքն ու ֆունկցիոնալ նշանակությունը: Տվյալների բազաների նախագծման հիմնական փուլերը, առարկայական տիրույթի ինֆորմացիոն մոդելավորումը, Տվյալների մոդելներ: Գաղափար տվյալների ժամանակակից բազաների մասին: MS ACCESS տվյալների բազան, նրա հիմնական օբյեկտները՝ աղյուսակներ, հարցումներ, հաշվետվություններ, մակրոսներ: Նրանց նախագծումն ու կիրառությունը:

### **III. Կամընտրական դասընթացների կրթամաս (17 կրեդիտ)**



### **3.1. ՄԱ/մ-1308**

**Մաթեմատիկական տրամաբանություն և միացությունների տեսություն (4 կրեդիտ)**  
*Շաբաթական 2 ժամ (24 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար), 4-րդ կիսամյակ, քննություն*

#### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է՝ ուսանողների հետ հանգամանորեն ուսումնասիրել ավագ դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացի որոշ դժվար ընկալվող բաժինները, դրանց մատուցման մեթոդները, դժվար խնդիրները:

#### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կգարգացնի իր մաթեմատիկական տրամաբանությունը, միացությունների տեսությունից ունեցած գիտելիքները, կիմանա դասագրքի բոլոր բարդ խնդիրների լուծման մեթոդները,
2. ձեռք կբերի անհրաժեշտ գիտելիքներ և հմտություններ՝ միացությունների տեսության, հավանականությունների տարրական տեսության խնդիրների լուծման բնագավառում,
3. կկարողանա կողմնորոշվել տվյալ բաժիններին վերաբերվող գրականության մեջ:

#### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Մաթեմատիկական տրամաբանության տարրերը:

**Թեմա 2.** Միացությունների տեսություն:

**Թեմա 3.** Հավանականությունների տեսության տարրերը:

### **3.2. ՄԱ/մ-1308.1**

**Վարիացիոն հաշիվ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ 16 ժամ դասախոսություն, 16 ժամ գործնական, 3-րդ կիսամյակ, ստուգարք*

#### **Նպատակը**

Ժամանակակից վարիացիոն հաշիվը կարևոր նշանակություն ունի գիտության տարբեր բնագավառներում: Օրինակ, դասական և քվանտային մեխանիկայի սկզբունքները, Պոնտրյագինի մաքսիմումի սկզբունքը, օպտիմիզացիոն մեթոդները,

Լազրանժի հավասարումների լուծման հարցերը, տիեզերական ապարասների էքստրեմալ հետազոտերը գտնելու խնդիրը և այլն - վարիացիոն հաշվի սկզբունքների կիրառման արդյունքներ են:

**Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

ա) կատանա գիտելիքներ մաթեմատիկական ֆիզիկայից, մեխանիկայից, դինամիկայից և ֆիզիկայի ու մաթեմատիկայի այլ բնագավառներից:

բ) կկարողանա ստացած գիտելիքները հմտորեն կիրառել ֆիզիկական խնդիրներում օպտիմալ լուծումները գտնելու, տնտեսագիտությունից մինիմաքսի վերաբերյալ խնդիրները ուսումնասիրելիս, հեղուկների և գազերի, ինչպես նաև առաձգականության տեսության շատ խնդիրների մեծագույն և փոքրագույն արժեքները հաշվելիս:

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Նախնական տեղեկություններ վարիացիոն հաշվից: Վարիացիոն հաշվի հիմնական լեմմաները: Ֆունկցիոնալի սահմանումը:

**Թեմա 2.** Էյլերի մեթոդը, վարիացիա, Էյլերի հավասարումները: Էյլերի հավասարումների ինտեգրման մեթոդները:

**Թեմա 3.** Բրախիստոխրոնի խնդիրը: Ազատ եզրերով վարիացիոն խնդիրը: Բարձր կարգի ածանցյալներ պարունակող վարիացիոն խնդիրները:

**Թեմա 4.** Չողի ծոման խնդիրը: Լազրանժի հավասարումների արտածումը:

**Թեմա 5.** Իզոպերիմետրիկ խնդիրը: Շղթայի հավասարկշռության խնդիրը: Դիրիխլեի խնդրի կապը վարիացիոն խնդրի հետ:

**Թեմա 6.** Երկրորդ վարիացիա, հետևանքներ: Վարիացիոն հաշվի կիրառությունները մաթեմատիկական ֆիզիկայում:

**3.3. ՄԴՄ/մ-1332**

**Երկրաչափության նշանավոր թեորեմներ և անհավասարություններ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 1,5 ժամ (12 դասախոսություն, 12 գործնական, 3-րդ կիսամյակ):*

**Նպատակը**

Ծանոթացնել որոշ պատմական թեորեմներին և երկրաչափական անհավասարումներին:

**Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կատանա լրացուցիչ գիտելիքներ երկրաչափությունից
2. կկարողանա կողմնորոշվել երկրաչափական անհավասարումների ապացույցներում, որոնք հաճախ հանդիպում են մաթեմատիկայի օլիմպիադաների խնդիրներում,
3. կկարողանա երկրաչափական թեորեմները և անհավասարումները կիրառել այլ բնագավառներում (օրինակ՝ էքստրեմումին վերաբերվող խնդիրներում):

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Եռանկյան տարրերի արտահայտումը կողմերով և անկյուններով:

**Թեմա 2.** Նշանավոր թեորեմներ:

**Թեմա 3.** Երկրաչափական անհավասարություններ:

**Թեմա 4.** Եռանկյունաչափական անհավասարություններ:

**Թեմա 5.** Հարթաչափության դժվարավուն խնդիրների լուծում:

**3.4. ՄԱ/մ-1308.2**

**Դասական անհավասարություններ և դրանց ապացուցման եղանակները** (3 կրեդիտ)  
*Շաբաթական 2 ժամ (16 դասախոսություն, 16 գործնական), 1-ին կիսամյակ, ստուգարք*

**Նպատակը**

Ծանոթացնել ուսանողներին անհավասարությունների ապացուցման հանրահաշվական և մաթ անալիզի կիրառման մեթոդներին:

**Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի ավարտին ուսանողը.

1. կտիրապետի ապացուցման մեթոդներին
2. կկարողանա կոնկրետ անհավասարությունների ապացուցման ժամանակ հեշտ կողմնորոշվել մեթոդի ընտրության հարցում

**Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Դասական անհավասարությունների ապացուցման եղանակները

Հանրահաշվական եղանակներ՝ ձևափոխությունների, անալիզ և սինթեզ, հակասող ենթադրության, փոփոխականի փոխարինման, Շտուրմի մեթոդը:

Մաթեմատիկական ինդուկցիայի, ֆունկցիայի մոմտոնության վրա հիմնված եղանակներ, ուռուցիկության վրա հիմնված եղանակներ, մաքսիմումի հատկության վրա հիմնված եղանակներ, լրացուցիչ ֆունկցիայի ընտրության վրա հիմնված մեթոդ:

**Թեմա 2.** Դասական անհավասարությունների ապացույցներ տարբեր եղանակներով: Կոշիի, Կոշիի-Բունյակովսկու, Բեռնուլիի, Յունգի, Հյուդերի, Միկովսկու, Չեբիշևի, Հյուգենսի, աստիճանային միջինների վերաբերյալ անհավասարությունների ապացույցներ մի քանի եղանակներով:

### **3.5. ՄԴՄ/մ-1332.1**

**Մաթեմատիկայի պատմություն և մեթոդաբանություն (4 կրեդիտ),**

*Շաբաթական 2,5 ժամ (24 դասախոսություն, 8 գործնական), 4-րդ կիսամյակ, ստուգարք*

#### **Նպատակը**

Դասընթացի հիմնական խնդիրն է ապագա ուսուցչին հնարավորություն տալ դասավանդվող մաթեմատիկական առարկաները դիտարկելու ամբողջական տեսանկյունից հիմնվելով ընդհանուր մաթեմատիկական և տրամաբանական մտածելակերպի վրա:

#### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

ա) կտիրապետի մաթեմատիկական ճանաչողության հիմնական մեթոդներին,

բ) կկարողանա ստացած գիտելիքները կիրառել ուսուցման պրոցեսում:

#### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Մաթեմատիկա առարկան և նրա բնութագրիչ գծերը:

**Թեմա 2.** Մաթեմատիկայի զարգացման հիմնական էտապները:

**Թեմա 3.** Ճանաչողական մաթեմատիկական մեթոդները:

**Թեմա 4.** Աքսիոմատիկ մեթոդը:

**Թեմա 5.** :Բազմությունների տեսությունը դպրոցական դասընթացում:

### **IV. Կրթական հաստատությունների կառավարում**

#### **4.1.S/մ-0561**

**Կրթական հաստատությունների կառավարում և շուկայագիտություն (4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (26 ժամ դասախոսություն, 14 ժամ գործնական) 1-ին կիսամյակ, քննություն*

#### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է՝ ուսուցանել ժամանակակից կրթական համակարգի կառավարման և շուկայավարման համակարգի բարելավման հիմնական առանձնահատկությունները, նպաստել կրթական հաստատությունների նկատմամբ շուկայական տնտեսության առաջադրած պայմաններին առավել ճկուն և դինամիկ հարմարվելուն, ծանոթացնել այս ոլորտում եվրոպական զարգացած երկրների փորձին:

### **Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը կստանա.

ուսուցողական և վերլուծական գիտելիքներ՝

- կառավարման, զարգացման, ռազմավարական պլանավորման և ձեռնարկչատիրական գործունեության ծրագրավորման վերաբերյալ,
- կազմել զարգացման և բիզնես-պլաններ կրթական հաստատությունների գործունեության վերաբերյալ,
- կրթական հաստատությունների կառավարման և շուկայագիտության զարգացման ծրագրերը վերլուծելու, ծրագրի ուժեղ և թույլ կողմերը գնահատելու վերաբերյալ:
- գործառնական գիտելիքներ կրթական համակարգի կառավարման և շուկայավարման ոլորտների կառավարման վերաբերյալ,
- ժամանակակից կրթական ծառայությունների շուկայում վերլուծությունների անկացման, կրթության բնագավառում կառավարման և շուկայավարման մեթոդների կիրառման, ստացված գիտելիքները պրակտիկ կյանքում և հատկապես աշխատանքում ճիշտ օգտագործելու վերաբերյալ:

### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1.** Բուհական կրթության որակի ապահովման համակարգը, կառավարման գնահատականը, մեխանիզմները և կառավարման մեթոդական հիմքերը:

**Թեմա 2.** Բուհական գործունեության որակի կառավարման գործելաոճերի բովանդակության և ձևափոխությունների զարգացման դինամիկան ՀՀ-ում:

**Թեմա 3.** Բուհական գործունեության որակի կառավարման մոդելները և նրանց հարմարեցումը ՀՀ բարձրագույն կրթական համակարգի առանձնահատկություններին:

**Թեմա 4.** Բարձրագույն կրթության որակի ապահովման և գնահատման արտասահմանյան փորձը և դրա համեմատական վերլուծությունը ՀՀ բարձրագույն կրթական համակարգի հետ:

**Թեմա 5.** Որակյալ կրթությունը որպես պետության սոցիալ-տնտեսական զարգացման հիմնական գործոն: Բուհի գրավչության և շուկայում մրցունակության սոցիալ-տնտեսական գնահատման հիմքերը:

**Թեմա 6.** ՀՀ բարձրագույն մասնագիտական կրթական համակարգի իրավիճակի վերլուծությունը, գործընթացի պետական վերահսկողությունը և և գնահատման մեխանիզմները:

**Թեմա 7.** Բուհական գործունեության որակի արտաքին և ներքին գնահատման մեխանիզմները, համակարգի վերակառուցման մոդելները և ինքնագնահատման միջոցառումները:

**Թեմա 8.** Կրթական հաստատությունների մարքեթինգային ռազմավարության ժամանակակից հայեցակարգերը:

**Թեմա 9.** Կրթական հաստատությունների մարքեթինգային կառավարման արտաքին (միկրոմիջավայր, մակրոմիջավայր) և ներքին միջավայրերը:

**Թեմա 10.** Մարքեթինգային հետազոտությունները եւ տեղեկատվական բազաները կրթական համակարգում:

**Թեմա 11.** Կրթական ծառայությունների շուկայի էությունը, դասակարգումը եւ մասնակիցները:

**Թեմա 12.** Կրթական ծառայությունների շուկայի հատվածավորումը, նպատակային շուկայի ընտրությունը և դիրքորոշումը:

**Թեմա 13.** Կրթական ծառայությունների ներկայացման դերը, իրացման խթանման միջոցառումները մարքեթինգի համակարգում:

#### **4.2. Ուսումնական հաստատությունների կառավարման իրավական հիմունքներ (4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (24 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար), 3-րդ կիսամյակ, քննություն*

**Նպատակը՝** տալ համապատասխան գիտելիքներ հանրակրթության բնագավառի, ժողովրդավարական կառավարման սկզբունքների, ընթացիկ գործունեության ղեկավարման, կոլեգիալ կառավարման մարմինների կազմակերպման և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործման վերաբերյալ: Ինչպես նաև

անհրաժեշտ հմտություններ ու կարողություններ ստեղծագործական աշխատանքի խթանման, ուսանողների վերլուծական, քննադատական մտածողության, ինքնուրույն գիտելիքներ ձեռք բերելու և կիրառելու ունակությունների զարգացման համար:

**Բովանդակություն**

**Թեմա 1.** Ուսումնական հաստատությունների կառավարման իրավունքի աղբյուրները

**Թեմա 2.** Հանրակրթության բնագավառում ՀՀ կառավարության և կրթության պետական կառավարման լիազորված մարմնի լիազորությունները

**Թեմա 3.** Հանրակրթության բնագավառում տարածքային կառավարման և տեղական ինքնակառավարման մարմինների իրավասությունները

**Թեմա 4.** Ուսումնական հաստատությունների գործունեության վերահսկողությունը և գնահատումը

**Թեմա 5.** Ուսումնական հաստատությունների կազմակերպական-իրավական ձևերը

**Թեմա 6.** Ուսումնական հաստատության կառավարումը

**Թեմա 7.** Պետական ուսումնական հաստատության խորհրդի լիազորությունները և դրանց դադարեցման հիմքերը

**Թեմա 8.** Ուսումնական հաստատության տնօրենը և նրա իրավասությունները

**V. Ընդհանուր մանկավարժահոգեբանական և մասնագիտացման դասընթացներ**

**5.1. Մ/մ-0287.**

**Բարձրագույն դպրոցի մանկավարժություն և հոգեբանություն (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (24 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար), 2-րդ կիսամյակ, քննություն*

**Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է սովորողների կողմից մանկավարժական տեսության և պրակտիկայի տիրապետում, ստեղծագործական կարողությունների զարգացում և նոր իրավիճակներում արագ կողմնորոշվող բարձր որակավորում ունեցող մասնագետի պատրաստում:

**Կրթական արդյունքները**

Տվյալ դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը կստանա՝ գիտելիքներ բարձրագույն դպրոցի մանկավարժության առարկայի խնդիրների և մեթոդների, դասախոսի ֆունկցիաների, ժամանակակից կրթական համակարգերի վերաբերյալ,

բարձրագույն դպրոցի մանկավարժության բնագավառի մեթոդների և նոր տեխնոլոգիաների տիրապետում՝ բուհական գործունեության տարբեր իրավիճակներում դրանք կիրառելու նպատակով:

### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Բարձրագույն դպրոցի մանկավարժության խնդիրները և մեթոդները: Կրթությունը ժամանակակից աշխարհում: Անընդհատ կրթության համակարգը:

**Թեմա 2.** Բարձրագույն դպրոցի դիդակտիկան: Բարձրագույն դպրոցի կրթության ելությունը, բովանդակությունը և միջոցները:

**Թեմա 3.** Ուսուցման մեթոդները և կազմակերպման ձևերը բարձրագույն դպրոցում: Ուսուցման տեխնոլոգիաները:

**Թեմա 4.** Դասախոսը որպես մանկավարժական գործունեության կազմակերպիչ:

**Թեմա 5.** Ուսանողը որպես ուսումնադաստիարակչական գործողության սուբյեկտ: Ուսանողի դաստիարակության հիմունքները բարձրագույն դպրոցում:

**Թեմա 6.** Դաստիարակչական աշխատանքի կազմակերպման գիտական հիմունքները, համակարգը, մեթոդները բարձրագույն դպրոցում:

**Թեմա 7.** Կրթության համակարգը ՀՀ-ում:

## **5.2. ՄԴՄ/մ-0608.**

### **Բարձրագույն մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա (4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ (26 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար), 2-րդ կիսամյակ, քննություն*

### **Նպատակը**

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել բարձրագույն մաթեմատիկայի այն բաժինների գիտական հիմունքներին, դրանց ներմուծման, ուսուցման մեթոդներին, որոնք այսօր տեղ են գտել ավագ դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրում:

### **Կրթական արդյունքները**

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կլիտրացնի իր գիտելիքները թվային բազմությունների, դրանց կառուցման եղանակների, ֆունկցիայի ածանցյալի և նախնականի, դրանց կիրառությունների բնագավառում,



2. կկարողանա հեշտությամբ կողմնորոշվել դասագրքերում այդ թեմաներին տարբեր մոտեցումների դեպքում,
3. կկարողանա ստացածը կիրառել հարակից գիտություններում (երկրաչափություն, ֆիզիկա, մեխանիկա և այլն):

### **Բովանդակությունը**

**Թեմա 1.** Իրական և կոմպլեքս թվերի դաշտերի կառուցման եղանակները:

**Թեմա 2.** Թվային ֆունկցիայի, նրա հատկությունների ուսուցումը:

**Թեմա 3.** Հաջորդականության սահմանի գաղափարի ներմուծումը:

**Թեմա 4.** Ֆունկցիայի անընդհատությունը, ածանցյալը, դրանց ուսուցումը:

**Թեմա 5.** Ֆունկցիայի նախնականի, որոշյալ ինտեգրալի ներմուծման ուղիներ:

### **VI. Այլ բաղադրիչներ**

1. Գիտամանկավարժական պրակտիկա ( 6 կրեդիտ)՝ 3-րդ կիսամյակ
2. Գիտահետազոտական պրակտիկա (3 կրեդիտ)՝ 4-րդ կիսամյակ
3. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինար (8 կրեդիտ)՝ 1-4-րդ կիսամյակ:
4. Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստրոսական ատենախոսության թեմայով (11 կրեդիտ)՝ 2-4-րդ կիսամյակ:
5. Մագիստրոսական ատենախոսության ձևակերպում և պաշտպանություն (12 կրեդիտ)՝ 4-րդ կիսամյակ: