

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկային ամբիոն  
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

Արձանագրություն № 3

« 14 » սեպտեմբեր 2023 թ.

ՄԻ/բ-015-Բարձրագույն հանրահաշիվ -1

Դասիչ, դասընթացի անվանում

**ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ**

Մասնագիտություն՝	056101.00.6, Մաթեմատիկա /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝	056201.01.6, Մաթեմատիկա /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝	մաթեմատիկայի բակալավր /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	<u>Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	<u>առկա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	առկա <u>1/1</u>
Դասախոս(ներ)՝	<u>Առաքելյան Ա. Ս.</u> /անուն, ազգանուն/ Էլ <u>ashotaraqelyan20@gmail.com</u>

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում .....	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրները .....	3
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները .....	3
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները .....	4
5.	Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների .....	5
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը .....	5
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները .....	5
8.	Դասավանդման մեթոդներ.....	6
9.	Ուսումնառության մեթոդները .....	6
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը .....	8
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	9
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.1.	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	10
12.2.	Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	12
12.3.	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ .....	15
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	18
14.	Գնահատում.....	19
14.1	Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	19
14.2.	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	19
14.3.	Հարցաշար.....	20
14.4.	Գնահատման չափանիշներ.....	24
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	25

## ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

### 1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում<sup>1</sup>.

Առարկան հիմք է հանդիսանում բոլոր մաթեմատիկական դիսցիպլինների և հարակից մասնագիտական առարկաների դասավանդման համար:

### 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել հիմնական հանրահաշվական համակարգերի և դաշտի բոլոր տիպի ընդլայնումների հետ:

### 3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները:

Հանրահաշվի դպրոցական դասընթացի ամողջությամբ և խորությամբ ծրագրերի իմացություն:

### 4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները<sup>2</sup>.

*Կիմանա հանրահաշվական գործողությունների բինար առնչությունների և համարժեքության մասին ինչպես նաև համարժեքության հիմնական թեորեմը: Կիմանա կոմպլեքս թվերը և դրանց հետ կատարվող բոլոր հանրահաշվական հարցերի լուծումները:*

### 5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների<sup>3</sup>.

Դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել հետագա մասնագիտական գործունեության ընթացքում:

### 6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	5 կրեդիտ/150ժամ	
Աշխատանքի տեսակը		
Դասախոսություն	32	
Գործնական աշխատանք	38	

<sup>1</sup> Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբովանդակության

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

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

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

Ինքնուրույն աշխատանք	80	
Ընդամենը	150	
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն	

**7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները<sup>4</sup>.**

- ✓ **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- ✓ **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:  
Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են<sup>5</sup>

- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեսք** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար (ըստ համապատասխան թեմաների տրված խնդիրների դրվածքների և առանձնահատկությունների վերլուծություն, խնդիրների լուծման ալգորիթմների և համապատասխան ծրագրերի կազմում, ծրագրերի կարգաբերում և ստացված արդյունքների գրանցում) և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:

**8. Դասավանդման մեթոդներն են<sup>6</sup>** հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական:

**9. Ուսումնառության մեթոդներն են<sup>7</sup>** թիմային քննարկում, իրադրությունների

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

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

<sup>6</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

<sup>7</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

վերլուծություն:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների<sup>8</sup>.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		դասախոսություն	Գործնական աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Ընդհանուր մաս. բազմություն, բազմության բուլյան, բինար գործողություն, բինար առնչություն	6	6	
2.	Դաշտեր և կոմպլեքս թվեր/ իրական թվերի համակարգը, դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը, կոմպլեքս թվի եռանկյունափակյան տեսքը, Մուավրի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից/:	8	10	
3.	Գծային հավասարումների համակարգեր, Գաուսի մեթոդը, ցածր կարգի դետերմինանտներ, Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ, Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:	8	10	
4.	Թեորեմա ռանգի մասին, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:	4	4	
5.	Գործողություններ մատրիցների հետ, միավոր մատրիցա, հակադարձ մատրիցա, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մատրիցային մեթոդը:	6	8	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		32	38	80

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

<sup>8</sup> Նման է օրացուցային պլանին

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
<b>Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)</b>		
1.	Յու. Մ. Մովսիսյան Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն  А.И.Кострикин, Ббедение в алгебру	2017
<b>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</b>		
1.	А.А. Постников, Теория Галуа	1987

**12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ**

**12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ**

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն <sup>9</sup>
1.	Ընդհանուր մաս. բազմություն, բազմության բուլյան, բինար գործողություն, բինար առնչություն	Ընդհանուր մաս. բազմություն, բազմության բուլյան, բինար գործողություն, բինար առնչություն	6	ՊԳ.1
2.	Դաշտեր և կոմպլեքս թվեր/ իրական թվերի համակարգը, դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը, կոմպլեքս թվի եռանկյունափակայան տեսքը, Մուավրի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից/:	Դաշտեր և կոմպլեքս թվեր/ իրական թվերի համակարգը, դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը, կոմպլեքս թվի եռանկյունափակայան տեսքը, Մուավրի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից/:	8	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1

<sup>9</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Գծային հավասարումների համակարգեր, Գաուսի մեթոդը, ցածր կարգի դետերմինանտներ, Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ, Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:	Գծային հավասարումների համակարգեր, Գաուսի մեթոդը, ցածր կարգի դետերմինանտներ, Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ, Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:	8	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
4.	Թեորեմա ռանգի մասին, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:	Թեորեմա ռանգի մասին, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:	4	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
5.	Գործողություններ մատրիցների հետ, միավոր մատրիցա, հակադարձ մատրիցա, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մատրիցային մեթոդը:	Գործողություններ մատրիցների հետ, միավոր մատրիցա, հակադարձ մատրիցա, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մատրիցային մեթոդը:	6	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>10</sup>
1.	Ընդհանուր մաս. բազմություն, բազմության բուլյան, բինար գործողություն, բինար առնչություն	Տես 1-ին սյունը	6	Գործնական և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1

<sup>10</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն



				անհատական պատաս- խաններ՝ կախված առա- ջադրանքի բնույթից:	
2.	Դաշտեր և կոմպլեքս թվեր/ իրական թվերի համակարգը, դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը, կոմպլեքս թվի եռանկյունչափական տեսքը, Մուավրի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից/:	Տես 1-ին սյունը	10	-----	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
3.	Գծային հավասարումների համակարգեր, Գաուսի մեթոդը, ցածր կարգի դետերմինանտներ, Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ, Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:	Տես 1-ին սյունը	10	-----	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
4.	Թեորեմա ռանգի մասին, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:	Տես 1-ին սյունը	4	-----	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
5.	Գործողություններ մատրիցների հետ, միավոր մատրիցա, հակադարձ մատրիցա, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մատրիցային մեթոդը:	Տես 1-ին սյունը	8	-----	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1

**12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ**

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը <sup>11</sup>	Ներկայացման ժամկետները	Մտուցման ձևը	Գրականություն <sup>12</sup>
-----	--------------------------------	-----------------------	--------------------------------	------------------------	--------------	-----------------------------

<sup>11</sup> Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

1.	<p>Տրված են <math>ABCD</math> բուրգի գագաթների կոորդինատները: Գտնել.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>ABC</math> և <math>BCD</math> հարթությունների հավասարումները: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>ABC</math> և <math>BCD</math> հարթությունների կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i></li> <li><math>ABCD</math> երկնիստ անկյան կիսող հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>D</math> կետի հեռավորությունը <math>ABC</math> հարթությունից: <i>1 միավոր</i></li> <li><math>CD</math> ուղղի և <math>ABC</math> հարթության կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i></li> <li>Այն հարթության հավասարումը, որն անցնում է <math>AB</math>-ի միջնակետով և զուգահեռ է <math>AC</math>, <math>BD</math> ուղիղներին: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>AB</math>-ի միջնակետով անցնող և նրան ուղղահայաց հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>AC</math>-ով անցնող և <math>ABC</math>-ին ուղղահայաց հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>A</math>-ից <math>BCD</math>-ին տարված ուղղահայաց ուղղի և <math>BCD</math>-ի հատման կետը: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>BD</math> և <math>AC</math> խաչվող ուղիղների կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i></li> <li><math>BD</math> և <math>AC</math> ուղիղների հեռավորությունը: <i>2 միավոր</i></li> <li><math>DC</math> ուղղի շրջանում <math>A</math>-ով անցնող ուղղահայաց ուղղով: <i>2 միավոր</i></li> </ol> <table border="1" data-bbox="212 742 1489 1520"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>(-1; -2; 0)</td><td>(5; 0; 5)</td><td>(3; 2; 2)</td><td>(-1; 0; 2)</td></tr> <tr><td>2.</td><td>(1; 1; 0)</td><td>(0; 2; 0)</td><td>(0; 0; 0)</td><td>(1; 5; 7)</td></tr> <tr><td>3.</td><td>(1; 1; -1)</td><td>(4; 2; 3)</td><td>(3; -4; -2)</td><td>(-3; 0; 1)</td></tr> <tr><td>4.</td><td>(2; -2; 1)</td><td>(-1; 2; 0)</td><td>(7; -5; -1)</td><td>(2; 2; 0)</td></tr> <tr><td>5.</td><td>(-1; -2; 0)</td><td>(2; -1; 0)</td><td>(-1; 2; -2)</td><td>(2; 4; -5)</td></tr> <tr><td>6.</td><td>(-2; -4; 7)</td><td>(5; 2; -6)</td><td>(-4; 8; -3)</td><td>(3; 3; 1)</td></tr> <tr><td>7.</td><td>(1; -1; 1)</td><td>(2; 3; 1)</td><td>(1; 4; 2)</td><td>(0; 0; 5)</td></tr> <tr><td>8.</td><td>(2; 1; -1)</td><td>(1; 5; 0)</td><td>(-1; -1; 1)</td><td>(1; 1; 4)</td></tr> <tr><td>9.</td><td>(1; 1; 0)</td><td>(-1; -1; 0)</td><td>(-2; 1; 1)</td><td>(0; 0; 4)</td></tr> <tr><td>10.</td><td>(1; 2; 3)</td><td>(1; -2; 3)</td><td>(-2; -1; 1)</td><td>(0; 0; 6)</td></tr> <tr><td>11.</td><td>(-3; 0; 2)</td><td>(1; 0; 3)</td><td>(5; -12; 0)</td><td>(0; 0; 6)</td></tr> </tbody> </table>	N	A	B	C	D	1.	(-1; -2; 0)	(5; 0; 5)	(3; 2; 2)	(-1; 0; 2)	2.	(1; 1; 0)	(0; 2; 0)	(0; 0; 0)	(1; 5; 7)	3.	(1; 1; -1)	(4; 2; 3)	(3; -4; -2)	(-3; 0; 1)	4.	(2; -2; 1)	(-1; 2; 0)	(7; -5; -1)	(2; 2; 0)	5.	(-1; -2; 0)	(2; -1; 0)	(-1; 2; -2)	(2; 4; -5)	6.	(-2; -4; 7)	(5; 2; -6)	(-4; 8; -3)	(3; 3; 1)	7.	(1; -1; 1)	(2; 3; 1)	(1; 4; 2)	(0; 0; 5)	8.	(2; 1; -1)	(1; 5; 0)	(-1; -1; 1)	(1; 1; 4)	9.	(1; 1; 0)	(-1; -1; 0)	(-2; 1; 1)	(0; 0; 4)	10.	(1; 2; 3)	(1; -2; 3)	(-2; -1; 1)	(0; 0; 6)	11.	(-3; 0; 2)	(1; 0; 3)	(5; -12; 0)	(0; 0; 6)	Տես սյունը	1-ին գրավոր	5-րդ շաբաթ	Հարցում և զննահատում	ՊԳ 1, Լ.Գ. 1
N	A	B	C	D																																																														
1.	(-1; -2; 0)	(5; 0; 5)	(3; 2; 2)	(-1; 0; 2)																																																														
2.	(1; 1; 0)	(0; 2; 0)	(0; 0; 0)	(1; 5; 7)																																																														
3.	(1; 1; -1)	(4; 2; 3)	(3; -4; -2)	(-3; 0; 1)																																																														
4.	(2; -2; 1)	(-1; 2; 0)	(7; -5; -1)	(2; 2; 0)																																																														
5.	(-1; -2; 0)	(2; -1; 0)	(-1; 2; -2)	(2; 4; -5)																																																														
6.	(-2; -4; 7)	(5; 2; -6)	(-4; 8; -3)	(3; 3; 1)																																																														
7.	(1; -1; 1)	(2; 3; 1)	(1; 4; 2)	(0; 0; 5)																																																														
8.	(2; 1; -1)	(1; 5; 0)	(-1; -1; 1)	(1; 1; 4)																																																														
9.	(1; 1; 0)	(-1; -1; 0)	(-2; 1; 1)	(0; 0; 4)																																																														
10.	(1; 2; 3)	(1; -2; 3)	(-2; -1; 1)	(0; 0; 6)																																																														
11.	(-3; 0; 2)	(1; 0; 3)	(5; -12; 0)	(0; 0; 6)																																																														

1. Տրված են եռանկյան գագաթների կոորդինատները.  
Գտնել.

- ա)  $A$  ներքին անկյան մեծությունը
- բ)  $AM$  միջնագծի երկարությունը
- գ)  $\overline{AC}$  վեկտորի պրոյեկցիան  $\overline{AB}$  -ով որոշվող առանցքի վրա
- դ)  $A$  անկյան կիսորդի վրա որևէ վեկտորի կոորդինատներ
- ե) եռանկյան մակերեսը և  $C$  -ից տարած բարձրությունը.

N	A	B	C
1.	( 2; 1 )	( 5; 5 )	( 7; 13 )
2.	( 4; -3 )	( 10; 5 )	( 16; 2 )
3.	( -1; 2 )	( 7; 17 )	( 11; 7 )
4.	( 3; 5 )	( 9; 13 )	( 11; 20 )
5.	( -6; 2 )	( 18 9 )	( 0; 10 )
6.	( -1; -3 )	( 3; 0 )	( 11; 2 )
7.	( -10; -11 )	( 10; 13 )	( -2; 4 )
8.	( -5; -6 )	( 3; 9 )	( 25; 10 )
9.	( 2; -3 )	( 12; 21 )	( 14; 2 )
10.	( -4; 2 )	( 20; 9 )	( 6; 26 )

2. Գտնել  $\bar{x}$  վեկտորի կոորդինատները, եթե այն զուգահեռ է  $\bar{a}\{a_1, a_2, a_3\}$ -ին, ունի տրված երկարությունը և տրված առանցքի հետ կազմում է սուր (բութ) անկյուն.

N	...	...	...

Տես 1-ին գրավոր 4-րդ շաբաթ Հարցում և գնահատում ՊԳ 1, Լ.Գ. 1

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում<sup>13</sup>

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար սովորական լսարաններ, երբեմն պրոեկտորներով և էլեկտրոնային դաստախոսակներով համալրված լսարաններ,
Սարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	
Մասնագիտական գրականություն	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

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

## 14. Գնահատում

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

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

*Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի<sup>14</sup>:*

### 14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

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

### 14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ (գրավոր եղանակով կազմակերպված 2 ընթացիկ քննություններ, յուրաքանչյուրն՝ գնահատվող առավելագույնը 20 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր):

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացի արդյունարար միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման արանձին բաղադրիչներով վաստակած միավորների գումար<sup>15</sup>, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

---

<sup>14</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

<sup>15</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

### 14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Ընդհանուր մաս. բազմություն
2. բազմության բուլյան
3. բինար գործողություն,
4. բինար առնչություն
5. իրական թվերի համակարգը,
6. դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը,
7. կոմպլեքս թվի եռանկյունափական տեսքը,
8. Մուլտիպլի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից:
9. Գծային հավասարումների համակարգեր,
10. Գաուսի մեթոդը,
11. ցածր կարգի դետերմինանտներ,
12. Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ,
13. Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:
14. Թեորեմա ռանգի մասին,
15. գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:
16. Գործողություններ մատրիցների հետ,
17. միավոր մատրիցա,
18. հակադարձ մատրիցա,
19. գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մատրիցային մեթոդը:

### Գնահատման չափանիշները<sup>16</sup>.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
  - տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,
  - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
  - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:
- Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).
  - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
  - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
  - անհատական աշխատանքի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,

<sup>16</sup> Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանությունն առաջադրված թեմայի հետ,
- ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ),
- ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,
- ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;



## ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	056101.00.6, Մաթեմատիկա <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	056201.01.6, Մաթեմատիկա <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	մաթեմատիկայի բակալավր <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-015 -« Բարձրագույն հանրահաշիվ -1			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	70	Դասախոսություն	32
			Գործնական աշխատանք	38
	Ինքնուրույն	80		
	Ընդամենը	150		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել հիմնական հանրահաշվական համակարգերի և դաշտի բոլոր տիպի ընդլայնումների հետ:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Կիմանա հանրահաշվական գործողությունների բինար առնչությունների և համարժեքության մասին ինչպես նաև համարժեքության հիմնական թեորեմը: Կիմանա կոմպլեքս թվերը և դրանց հետ կատարվող բոլոր հանրահաշվական հարցերի լուծումները:</p>			
Դասընթացի բովանդակությունը	<p><b>Թեմա 1.</b> Ընդհանուր մաս. բազմություն, բազմության բույան, բինար գործողություն, բինար առնչություն:</p> <p><b>Թեմա 2.</b> Դաշտեր և կոմպլեքս թվեր/ իրական թվերի համակարգը, դաշտի գաղափարը, դաշտերի իզոմորֆիզմ, կոմպլեքս թվերի դաշտի կառուցումը, կոմպլեքս թվի եռանկյունաչափական տեսքը, Մուավրի բանաձևը, արմատ կոմպլեքս թվից/:</p> <p><b>Թեմա 3.</b> Գծային հավասարումների համակարգեր, Գաուսի մեթոդը, ցածր կարգի դետերմինանտներ, Կրամերի կանոնը, դետերմինանտի ընդհանրացումը, մատրիցայի ռանգ, Կրոնեկեր- Կապելլի թեորեման:</p> <p><b>Թեմա 4.</b> Թեորեմա ռանգի մասին, գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ընդհանուր ճանապարհի 4 քայլերը:</p> <p><b>Թեմա 5.</b> Գործողություններ մատրիցների հետ, միավոր մատրիցա, հակադարձ մատրիցա, գծային հավասարումների համակարգերի</p>			

	լուծման մատրիցային մեթոդը:
<b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b>	Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:
<b>Գրականություն</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. А.И.Кострикин, Ббедение в алгебру</li> <li>2. Յու. Մ. Մովսիսյան Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն 2017</li> </ol>
	<b>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</b>
	А.А. Постников, Теория Галуа
