



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկային ամբիոն
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

Արձանագրություն № 9

« 26 » 01 2024 թ.

ՄԻ/բ-016-Բարձրագույն հանրահաշիվ -2

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԵԹՈՂԱԿԱՆ 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՝ Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ առկա
/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ առկա 1/2
հեռակա 1/2

Դասախոս(ներ)՝ Առաքելյան Ա. Ս. 

/անուն, ազգանուն/

էլ ashotaraqelyan20@gmail.com

Վանաձոր- 2024թ.

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 ծրագրում¹.

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 ամոռջությամբ և խորությամբ ծրագրերի իմացություն:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները².

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 պահանջների³.

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	5 կրեդիտ/150ժամ
Աշխատանքի տեսակը		
Դասախոսություն	32	10
Գործնական աշխատանք	38	10

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

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

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

³ 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	130
Ընդամենը	150	150
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն	քննություն

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

- ✓ **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- ✓ **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:
Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **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 են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական:

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷ թիմային քննարկում, իրադրությունների

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

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

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

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

վերլուծություն:

10. 2

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		Դասախոսություն	Գործնական աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն:	2	2	
2.	Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինջև բազիս:	4	4	
3.	Չափի կոռեկտության թեորեմը, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կորրդինատներ: Կորրդինատների ձևափոխության բանաձևը:	4	2	
4.	Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն:	2	4	
5.	Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի երկարություն, վեկտորների կազմած անկյուն:	2	4	
6.	Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը:	2	2	

	Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները:			
7.	Գրամի դետերմինանտը:	2	2	
8.	Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:	2	2	
9.	Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:	2	4	
10.	Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան	2	4	
11.	Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:	2	2	
12.	Չվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:	2	2	
13.	Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:	2	2	
14.	Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ:	2	2	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		32	38	80

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության
-----	-------------------	----------------

		տարի
Հիմնական գրականություն (ՀԳ)		
1.	Յու. Մ. Մովսիսյան Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն А.И.Кострикин, Ббедение в алгебру	2017
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	А.А. Постников, Теория Галуа	1987

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁸
1.	Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն:	Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
2.	Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինչև բազիս:	Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինչև բազիս:	4	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

⁸ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Չափի կոռեկտության թերեւր, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կոորդինատներ: Կոորդինատների ձևափոխության բանաձևը:	Չափի կոռեկտության թերեւր, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կոորդինատներ: Կոորդինատների ձևափոխության բանաձևը:	4	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
4.	Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն:	Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
5.	Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի երկարություն, վեկտորների կազմաձևանկյուն:	Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի երկարություն, վեկտորների կազմաձևանկյուն:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
6.	Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները:	Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
7.	Գրամի դետերմինանտը:	Գրամի դետերմինանտը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
8.	Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:	Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

9.	Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:	Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
10.	Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան	Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
11.	Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:	Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
12.	Զվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:	Զվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
13.	Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:	Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
14.	Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ:	Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ⁹
1.	Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն:	Տես 1-ին սյունը	2	Գործնական և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ՝ կախված առաջադրանքի բնույթից:	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
2.	Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինջև բազիս:	Տես 1-ին սյունը	4	-----	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
3.	Չափի կոռեկտության թեորեմը, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կորորդինատներ: Կորորդինատների ձևափոխության բանաձևը:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
4.	Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն:	Տես 1-ին սյունը	4		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

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

5.	Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի երկարություն, վեկտորների կազմած անկյուն:	Տես 1-ին սյունը	4		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
6.	Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
7.	Գրամի դետերմինանտը:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
8.	Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
9.	Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:	Տես 1-ին սյունը	4		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
10.	Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան	Տես 1-ին սյունը	4		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
11.	Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

12.	Չվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
13.	Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:	Տես 1-ին սյունը	2		ՀԳ 1, Լ.Գ. 1
14.	Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	ՀԳ 1, Լ.Գ. 1

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹⁰	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹¹
-----	--------------------------------	-----------------------	--------------------------------	------------------------	--------------	-----------------------------

¹⁰ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹¹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

1.	<p>Տրված են $ABCD$ բուրգի գագաթների կոորդինատները: Գտնել.</p> <ol style="list-style-type: none"> ABC և BCD հարթությունների հավասարումները: <i>2 միավոր</i> ABC և BCD հարթությունների կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i> $ABCD$ երկնիստ անկյան կիսող հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i> D կետի հեռավորությունը ABC հարթությունից: <i>1 միավոր</i> CD ուղղի և ABC հարթության կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i> Այն հարթության հավասարումը, որն անցնում է AB-ի միջնակետով և զուգահեռ է AC, BD ուղիղներին: <i>2 միավոր</i> AB-ի միջնակետով անցնող և նրան ուղղահայաց հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i> AC-ով անցնող և ABC-ին ուղղահայաց հարթության հավասարումը: <i>2 միավոր</i> A-ից BCD-ին տարված ուղղահայաց ուղղի և BCD-ի հատման կետը: <i>2 միավոր</i> BD և AC խաչվող ուղիղների կազմած անկյունը: <i>1 միավոր</i> BD և AC ուղիղների հեռավորությունը: <i>2 միավոր</i> DC ուղղի շրջաօղակը A-ով անցնող ուղղահայաց ուղղով: <i>2 միավոր</i> <table border="1" data-bbox="219 742 1496 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.

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

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹²

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

¹² 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 կարգի¹³:

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 գումար¹⁴, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

¹³«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

¹⁴«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. Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն
2. Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինչև բազիս:
3. Չափի կոռեկտության թեորեմը, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կոորդինատներ: Կոորդինատների ձևափոխության բանաձևը:
4. Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն
5. Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի
6. Երկարություն, վեկտորների կազմած անկյուն:
7. Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները
8. Գրամի դետերմինանտը:
9. Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:
10. Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:
11. Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան
12. Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:
13. Չվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:
14. Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:
15. Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ

Գնահատման չափանիշները¹⁵.

- 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,

¹⁵ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- **Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).**
 - **անհատական աշխատանքի՝** **ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով,**
 - ✓ **ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն 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;**

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԷ
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

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

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-016 « Բարձրագույն հանրահաշիվ -2			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5կրեդիտ			
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	<ol style="list-style-type: none"> Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինջև բազիս: Չափի կոռեկտության թեորեմը, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կոորդինատներ: Կոորդինատների ձևավոխության բանաձևը: Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների 			

	<p>ֆունդամենտալ բազմություն</p> <p>5. Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի</p> <p>6. երկարություն, վեկտորների կազմած անկյուն:</p> <p>7. Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները</p> <p>8. Գրամի դետերմինանտը:</p> <p>9. Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:</p> <p>10. Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:</p> <p>11. Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան</p> <p>12. Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:</p> <p>13. Չվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:</p> <p>14. Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:</p> <p>15. Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ</p>
Գնահատման մեթոդները և չափանիշները	Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:
Գրականություն	<p>1. А.И.Кострикин, Ббедение в алгебру</p> <p>2. Յու. Մ. Մովսիսյան Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն 2017</p>
	Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)
	А.А. Постников, Теория Галуа

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-016 « Բարձրագույն հանրահաշիվ -2
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5կրեդիտ
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի,2-րդ կիսամյակ

Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	20	Դասախոսություն	10
			Գործնական աշխատանք	10
	Ինքնուրույն	130		
	Ընդամենը	150		
Ստուգման ձևը	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>16. Գծային տարածություն, օրինակներ, պարզագույն հատկությունները: Վեկտորների գծայնորեն անկախություն</p> <p>17. Գծային տարածության բազիսի 3 սահմանումները, բազիսի հիմնական հատկությունը, գոյությունը, գծայնորեն անկախ բազմության լրացվելը մինջև բազիս:</p> <p>18. Չափի կոռեկտության թեորեմը, գծային տարածության չափ, գծային տարածությունների իզոմորֆիզմ: Վեկտորի կոորդինատներ: Կոորդինատների ձևափոխության բանաձևը:</p> <p>19. Ենթատարածություն, վեկտորների բազմության գծային թաղանթ, ռանգ: Համասեռ համակարգի լուծումների ֆունդամենտալ բազմություն</p> <p>20. Էվկլիդեսյան տարածություն, օրինակներ: Կոշու-Բունյակովսկու անհավասարությունը: Վեկտորի</p> <p>21. Երկարություն, վեկտորների կազմած անկյուն:</p> <p>22. Օրթոգոնալ բազմություն, օրթոգոնալ բազիս, օրթոգոնալ բազիսի կառուցման Շմիդտի մեթոդը: Օրթոնորմալ բազիս և նրա առավելությունները</p> <p>23. Գրամի դետերմինանտը:</p> <p>24. Էվկլիդեսյան տարածությունների իզոմորֆիզմ:</p> <p>25. Գծային օպերատորի սահմանումը, օրինակներ: Գծային օպերատորի մատրիցա:</p> <p>26. Գծային օպերատորի մատրիցա: Պտույտի մատրիցան</p> <p>27. Գծային օպերատորի կանոնը, կորիզը, կերպարը: Գծային</p>			

	<p>օպերատորի ռանգ ու դեֆեկտ:</p> <p>28. Չվերասերվող գծային օպերատորի մի քանի սահմանումները, օրինակներ:</p> <p>29. Գծային օպերատորները Էվկլիդեսյան տարածություններում:</p> <p>30. Ունիտար ու սիմետրիկ գծային օպերատորներ</p>
Գնահատման մեթոդները և չափանիշները	Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:
Գրականություն	<p>3. А.И.Кострикин, Ббедение в алгебру</p> <p>4. Յու. Մ. Մովսիսյան Բարձրագույն հանրահաշիվ և թվերի տեսություն 2017</p>
	Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)
	А.А. Постников, Теория Галуа