

ՆԱԽԱԳԻԾ

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկային ամբիոն

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

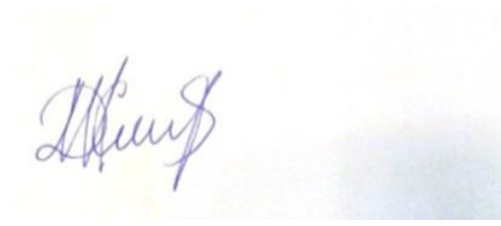
Արձանագրություն № 9

«26» հունվար 2024 թ.

**ՄԻ/Բ-070 ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ**

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝	041301.01.6 «Կառավարում»
Կրթական ծրագիր՝	041301.00.6 «Կառավարում»
Որակավորման աստիճան՝	կառավարման բակալավր
Ամբիոն՝	Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի
Ուսուցման ձևը՝	հեռակա
Կուրս/կիսամյակ	1-ին կուրս/ 2-րդ կիսամյակ
Դասախոս(ներ)՝	Սանթրոսյան. Ջ
Էլ. հասցե՝	jemma.1990@mail.ru



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

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

ԲԱՅՑՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹
«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացը կարևորվում է «Կառավարման» բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է 041301.00.6 «Կառավարում» կրթական ծրագրի ուսումնականում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- ներկայացնել գծային հավասարումների համակարգի լուծման ալգորիթմներ,
- ծանոթացնել կոմպլեքս թվերի, վեկտորների, մատրիցների հետկատարվող գործողություններին,
- մատուցել որոշիչների կիրառությունները և դրանց հաշվման եղանակները,
- ծանոթացնել ուղի, հարթության, դասական կորերի և մակերևութային հավասարումներին:
- ներկայացնել գծային տարածության գաղափարը, հիմնական հատկությունները,
- ծանոթացնել վեկտորների համակարգի գծային անկախության, հենքի, չափողականության գաղափարներին,

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել ներմուծել կոորդինատական համակարգ, հասկացնել երկրաչափական օբյեկտները հանրահաշվորեն նկարագրելու էությունը, ուղիղների հարթությունների փոխադարձ դասավորվածության հարցերը մեկնաբանել կոորդինատների մեթոդի տեսանկյունից, կարողանալ խնդիրներում կիրառել կոորդինատների մեթոդը, վերլուծական երկրաչափության ապարատը:
- Սովորեցնել գծային հավասարումների ընդհանուր տեսությունը, լուծման մեթոդները /Գաուսի մեթոդ, Կրամերի կանոն/, որոշիչների տեսությունը, գծային օպերատորների և մատրիցների տեսությունը:
- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակային խնդիրներով:

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

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների «Հանրահաշիվ» և «Երկրաչափություն» առարկաների դպրոցի մակարդակով ուսանողների տեսական գիտելիքների և գործնական հմտությունների առկայությունը:

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

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

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

1 իմանա կորողինատների մեթոդը, ուղիղ գծի, հարթության հավասարումները, երկրորդ կարգի կորերի և մակերևույթների կանոնական հավասարումները:

2 Կարողանա կորողինատական մեթոդի կիրառությամբ լուծել երկրաչափության, մեխանիկայի, ֆիզիկայի խնդիրներ:

3 Կարողանա լուծել գծային հավասարումների համակարգեր, հաշվել երեք և ավելի կարգի որոշիչներ՝ կարգի իջեցման միջոցով, կատարել գործողություններ մատրիցների հետ:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա)Շնչհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

ԳԿ1 վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,

ԳԿ4 մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,

ԳԿ9 խնդիրների լուծում,

ԳԿ10 որոշումների ընդունում:

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,

ՀԳԿ2 հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,

ՀԳԿ3 սովորելու ունակություն,

ՀԳԿ8 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,

Բ)Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

ԱԿ2 հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,

ԱԿ4 ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,

ԱԿ6 կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

ԱԿ14 տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մասնագիտական գործունեության ընթացքում, լաբորատորիաներում աշխատելու, նաև

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

ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու և բնագավառում գիտական հետազոտություններ կատարելու նպատակով:

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

Չափանիշ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	5 կրեդիտ/150 ժամ
Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	10
Գործնական աշխատանք	10
Ինքնուրույն աշխատանք	130
Ընդամենը	150
Ստուգման ձևը	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:
- Գործնական աշխատանքների ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային գրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները

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

կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:

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

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- Ռեֆերատ – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- Աշխատանքային տետր – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:

8. Դասավանդման մեթոդներն են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, թեմատիկ սեմինար, սեմինար-բանավեճ, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն, գործարար խաղեր:

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

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:

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

h/h	Թեմա (բաժին)	Դասախոսություն	գործնական աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Վեկտորներ, գումարումը, թվով բազմապատկումը, հատկությունները, վեկտորի կոորդինատները: Սկալյար արտադրյալը, հատկությունները, կիրառությունները: Վեկտորական և խառն արտադրյալները, նրանց երկրաչափական իմաստը և հատկությունները	2	2	26
2.	Ուղղի հավասարումը հարթության վրա, ուղիղների փոխադարձ դիրքը, կազմած Անկյունը: Ուղիղը և հարթությունը տարածության մեջ: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունները: Երկրորդ կարգի կորեր:	2	2	26
3.	Հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը: Որոշիչներ, նրանց հատկությունները: Միտրներ և հանրահաշվական լրացումներ, որոշիչների հաշվումը: Կրամերի կանոնը	2	4	26
4.	Գծային տարածություններ, բազիս, ենթատարածություններ: Վեկտորների կոորդինատների ձևափոխությունը: Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: Մատրիցի ռանգը, հաշվումը	2	4	26
5.	Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր դեպք): Համասեռ համակարգի լուծումը: Լուծումների ֆունդամենտալ համակարգ: Գծային օպերատորի ինվարիանտ ենթատարածությունները, կորիզը, կերպարը, սեփական վեկտորները և թվերը:	2	2	26
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	10	10	130

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Аналитическая геометрия : учебник и практикум для академического бакалавриата, Попов, В. Л., 2016	2016
2.	Բարձրագույն մաթեմատիկայի խնդիրների ձեռնարկ, Երևան 2016	2016
3.	Մ. Ա. Սարանյան, Դասախոսություններ գծային հանարահաշվից, Վանաձոր 2012թ.:	2012
4.	Смирнов Ю. М., Курс аналитической геометрии, УРСС, 2017 М	2017
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. (2014). Linear Algebra: Pearson New International Edition (Vol. Pearson new international edition). Harlow, Essex: Pearson. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsebk&AN=1418313	2014
2.	Лекции по линейной алгебре, Гельфанд, И. М., 1971	1971
3.	Д. В. Клетеник, Сборник задач по аналитической геометрии, 1972	2003
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1	Курош А.Г. Курс высшей алгебры http://files.libedu.ru/cfbqrbvhj1s8sqthlv1kggr4rcvmmq78/kurosh_a_g_kurs_vysshei_algebry .	
2	Мальцев А.И. Основы линейной алгебры. - М., 1970. - 400 с. - http://mathhelp.ifolder.ru/7883379	
3	Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. - http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/560.pdf	
4	djvu Учебники по линейной алгебре - http://eek.diary.ru/p47467303.htm?from=last	
5	Фадеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре ? М, Наука, - http://bookfi.net/book/635343	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ
 12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1	Վեկտորներ, գումարումը, թվով բազմապատկումը, հատկությունները, վեկտորի կոորդինատները: Սկայյար արտադրյալը, հատկությունները, կիրառությունները: Վեկտորական և խառն արտադրյալները, նրանց հատկությունները	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: ➤ Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ (երեք տարագիծ վեկտորներով): ➤ Վեկտորի կոորդինատները: Կետի կոորդինատները: ➤ Հատվածի բաժանումը տրված հարաբերությամբ: ➤ Սկայյար արտադրյալ: Սկայյար արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: ➤ Հատվածի երկարության և վեկտորների կազմած անկյան հաշվումը: ➤ Վեկտորական արտադրյալ: Վեկտորական արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Եռանկյան մակերեսի հաշվումը: ➤ Խառն արտադրյալ: Գաղափար 3-րդ կարգի որոշիչի մասին: ➤ Խառն արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Բուրգի ծավալի հաշվումը: 	2	ՊԳ1, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2
2	Ուղղի հավասարումը հարթության վրա, ուղիղների փոխադարձ դիրքը, կազմած Անկյունը: Ուղիղը և հարթությունը տարածության մեջ: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունները: Երկրորդ կարգի կորեր:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ուղիղ գիծը տարածության մեջ: ➤ Վեկտորական, պարամետրական հավասարումները: ➤ Ուղիղը հարթության վրա, նրա ընդհանուր հավասարումը: Ուղղի հավասարման մասնավոր դեպքեր: ➤ Ուղիղների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ և հարթության վրա: ➤ Ուղիղների կազմած անկյունը: կետի հեռավորությունը ➤ ուղղից: 	2	ՊԳ1, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Հարթության վեկտորական, պարամետրական, ընդհանուր հավասարումները: ➤ Հարթությունների փոխադարձ դիրքը: Նրանց կազմած անկյան հաշվումը: ➤ Կետի և հարթության հեռավորության հաշվումը: ➤ Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունը: ➤ Երկու ուղիղների հեռավորության գնելը: ➤ Երկրորդ կարգի կորեր: 		
3	Հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը: Որոշիչներ, նրանց հատկությունները: Միներներ և հանրահաշվական լրացումներ, որոշիչների հաշվումը: Կրամերի կանոնը:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը ➤ 2-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 3-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 4-րդ կարգի որոշիչներ ➤ Տեղադրությունների ինվերսիաների հաշվումը ➤ Միներներ և հանրահաշվական լրացումներ ➤ Որոշիչների հաշվումը , նրանց հատկությունները ➤ Կրամերի կանոնը 	2	ՊԳ1, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2
4	Գծային տարածություններ, բազիս, ենթատարածություններ: Վեկտորների կորդինատների ձևափոխությունը: Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: Մատրիցի ռանգը, հաշվումը	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային տարածություններ: ➤ Գծային անկախություն, կախվածություն: ➤ Տարածության բազիսը և չափը: ➤ Գծային ենթատարածություններ: Գծային թաղանթ: ➤ Ենթատարածությունների գումարը և հատումը: Ուղիղ գումար: ➤ Վեկտորի կորդինատների ձևափոխությունը բազիսը փոխելիս: ➤ Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: ➤ Մատրիցի ռանգը, հաշվումը 	2	ՊԳ1, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2

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

5	<p>Գծային հավասարումների համակարգի համակարգի լուծումը: Լուծումների ֆունդամենտալ համակարգ: Գծային օպերատորի ինվարիանտ ենթատարածությունները, կորիզը, կերպարը, սեփական վեկտորները և թվերը:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր դեպք): Կրոնեկեր-Կապելլիի թեորեմը: ➤ Գծային համասեռ հավասարումների համակարգերի լուծումների ֆունդամենտալ բազմությունը ➤ Գծային օպերատորները: ➤ Գործողություններ նրանց հետ: ➤ Արտադրյալ և հակադարձ օպերատոր: ➤ Օպերատորի մատրիցի փոփոխությունը բազիսը փոխելիս ➤ Գծային օպերատորի կերպարը և կորիզը: ➤ Սեփական վեկտորը և թիվը: ➤ Սեփական թվերի և վեկտորների գտնելը: ➤ Բնութագրիչ բազմանդամը և նրա ինվարիանտությունը 	2	ՊԳ1, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2
---	---	---	---	-------------------------

12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն № ¹⁰
1	<p>Վեկտորներ, գումարումը, թվով բազմապատկումը, հասկությունները, վեկտորի կոորդինատները: Սկալյար արտադրյալը, հասկությունները, կիրառությունները: Վեկտորական և խառն արտադրյալները, նրանց հասկությունները</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: ➤ Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ (երեք տարագիծ վեկտորներով): ➤ Վեկտորի կոորդինատները: Կետի կոորդինատները: ➤ Հատվածի բաժանումը տրված հարաբերությամբ: ➤ Սկալյար արտադրյալ: Սկալյար արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: ➤ Հատվածի երկարության և վեկտորների կազմած անկյան հաշվումը: ➤ Վեկտորական արտադրյալ: Վեկտորական արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Եռանկյան մակերեսի հաշվումը: 	2	Տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ կախված առաջադրանքի	ՊԳ1, ՊԳ2, ԼԳ3

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Խառն արտադրյալ: ➤ Գաղափար 3-րդ կարգի որոշիչի մասին: ➤ Խառն արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Բուրգի ծավալի հաշվումը: 		բնույթից:	
2	<p>Ուղղի հավասարումը հարթության վրա, ուղիղների փոխադարձ դիրքը, կազմած Անկյունը: Ուղիղը և հարթությունը տարածության մեջ: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունները: Երկրորդ կարգի կորեր:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ուղիղ գիծը տարածության մեջ: ➤ Վեկտորական, պարամետրական հավասարումները: ➤ Ուղիղը հարթության վրա, նրա ընդհանուր հավասարումը: Ուղղի հավասարման մասնավոր դեպքեր: ➤ Ուղիղների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ և հարթության վրա: ➤ Ուղիղների կազմած անկյունը: կետի հեռավորությունը ուղղից: ➤ Հարթության վեկտորական, պարամետրական, ընդհանուր հավասարումները: ➤ Հարթությունների փոխադարձ դիրքը: Նրանց կազմած անկյան հաշվումը: ➤ Կետի և հարթության հեռավորության հաշվումը: ➤ Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունը: ➤ Երկու ուղիղների հեռավորության գնելը: ➤ Երկրորդ կարգի կորեր: 	2	----- -----	ՊԳ1, ՊԳ2,
3	<p>Հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը: Որոշիչներ, նրանց հատկությունները: Մինորներ և հանրահաշվական լրացումներ, որոշիչների հաշվումը: Կրամերի կանոնը:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը ➤ 2-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 3-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 4-րդ կարգի որոշիչներ ➤ Տեղադրությունների ինվերսիաների հաշվումը ➤ Մինորներ և հանրահաշվական լրացումներ ➤ Որոշիչների հաշվումը , նրանց հատկությունները ➤ Կրամերի կանոնը 	2		

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

4	<p>Գծային տարածություններ, բազիս, ենթատարածություններ: Վեկտորների կորդինատների ձևափոխությունը: Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: Մատրիցի ռանգը, հաշվումը</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային տարածություններ: ➤ Գծային անկախություն, կախվածություն: ➤ Տարածության բազիսը և չափը: ➤ Գծային ենթատարածություններ: Գծային թաղանթ: ➤ Ենթատարածությունների գումարը և հատումը: Ուղիղգումար: ➤ Վեկտորի կորդինատների ձևափոխությունը բազիսը փոխելիս: ➤ Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: ➤ Մատրիցի ռանգը, հաշվումը 	2	<p>----- -----</p>	<p>ՊԳ1, ՊԳ2, ԼԳ3</p>
5	<p>Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր համակարգի լուծումը: Լուծումների ֆունդամենտալ համակարգ: Գծային օպերատորի ինվարիանտ ենթատարածությունները, կորիզը, կերպարը, սեփական վեկտորները և թվերը:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր դեպք): Կրոնեկեր-Կապելլիի թեորեմը: ➤ Գծային համասեռ հավասարումների համակարգերի լուծումների ֆունդամենտալ բազմությունը ➤ Գծային օպերատորները: ➤ Գործողություններ նրանց հետ: ➤ Արտադրյալ և հակադարձ օպերատոր: ➤ Օպերատորի մատրիցի փոփոխությունը բազիսը փոխելիս ➤ Գծային օպերատորի կերպարը և կորիզը: ➤ Սեփական վեկտորը և թիվը: ➤ Սեփական թվերի և վեկտորների գտնելը: ➤ Բնութագրիչ բազմանդամը և նրա ինվարիանտությունը 	2	<p>----- -----</p>	<p>ՊԳ1, ՊԳ2, ԼԳ3</p>

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնասմեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	<p>Վեկտորներ, գումարումը, թվով բազմապատկումը, հատկությունները, վեկտորի կոորդինատները: Սկալյար արտադրյալը, հատկությունները, կիրառությունները: Վեկտորական և խառն արտադրյալները, նրանց երկրաչափական և իմաստը և հատկությունները</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: ➤ Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ (երեք տարագիծ վեկտորներով): ➤ Վեկտորի կոորդինատները: Կետի կոորդինատները: ➤ Հատվածի բաժանումը տրված հարաբերությամբ: ➤ Սկալյար արտադրյալ: Սկալյար արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: ➤ Հատվածի երկարության և վեկտորների կազմած անկյան ➤ հաշվումը: ➤ Վեկտորական արտադրյալ: Վեկտորական արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Եռանկյան մակերեսի հաշվումը: ➤ Խառն արտադրյալ: Գաղափար 3-րդ կարգի որոշիչի մասին: ➤ Խառն արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Բուրգի 	Աշխատանքային տեսք	26	Աշխատանքային տեսքի	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2, ԼԳ3, ԷԳ1, ԷԳ2, ԷԳ3, ԷԳ4, ԷԳ5

		ծավալի հաշվումը:				
2	Ուղղի հավասարումը հարթության վրա, ուղիղների փոխադարձ դիրքը, կազմած Անկյունը: Ուղիղը և հարթությունը տարածության մեջ: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունները: Երկրորդ կարգի կորեր:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ուղիղ գիծը տարածության մեջ: ➤ Վեկտորական, պարամետրական հավասարումները: ➤ Ուղիղը հարթության վրա, նրա ընդհանուր հավասարումը: Ուղղի հավասարման մասնավոր դեպքեր: ➤ Ուղիղների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ ➤ Ուղիղների կազմած անկյունը: կետի հեռավորությունը ➤ ուղղից: ➤ Հարթության վեկտորական, պարամետրական, ընդհանուր հավասարումները: ➤ Հարթությունների փոխադարձ դիրքը: ➤ Կետի և հարթության հեռավորության հաշվումը: ➤ Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունը: ➤ Երկու ուղիղների հեռավորության գնելը: ➤ Երկրորդ կարգի կորեր: 	Ռեֆերատ	26		

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

3	<p>Հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը: Որոշիչներ, նրանց հատկությունները: Մինորներ և հանրահաշվական լրացումներ, որոշիչների հաշվումը: Կրամերի կանոնը:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը ➤ 2-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 3-րդ կարգի որոշիչներ ➤ 4-րդ կարգի որոշիչներ ➤ Տեղադրությունների ինվերսիաների հաշվումը ➤ Մինորներ և հանրահաշվական լրացումներ ➤ Որոշիչների հաշվումը , նրանց հատկությունները ➤ Կրամերի կանոնը 	-----	26	-----	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2, ԼԳ3, ԷԳ1, ԷԳ2, ԷԳ3, ԷԳ4, ԷԳ5
4	<p>Գծային տարածություններ, բազիս, ենթատարածություններ: Վեկտորների կորորդինատների ձևափոխությունը: Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: Մատրիցի ռանգը, հաշվումը</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային տարածություններ: ➤ Գծային անկախություն, կախվածություն: ➤ Տարածության բազիսը և չափը: ➤ Գծային ենթատարածություններ: Գծային թաղանթ: ➤ Ենթատարածությունների գումարը և հատումը: Ուղիղգումար: ➤ Վեկտորի կորորդինատների ձևափոխությունը բազիսը փոխելիս: ➤ Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: ➤ Մատրիցի ռանգը, հաշվումը 	-----	26	-----	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2, ԼԳ3, ԷԳ1, ԷԳ2, ԷԳ3, ԷԳ4, ԷԳ5

5	<p>Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր համակարգի լուծումը: Լուծումների ֆունդամենտալ համակարգ: Գծային օպերատորի ինվարիանտ ենթատարածությունները , կորիզը, կերպարը, սեփական վեկտորները և թվերը:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը(ընդհանուր դեպք): Կրոնեկեր-Կապելլիի թեորեմը: ➤ Գծային համասեռ հավասարումների համակարգերի լուծումների ֆունդամենտալ բազմությունը ➤ Գծային օպերատորները: ➤ Գործողություններ նրանց հետ: ➤ Արտադրյալ և հակադարձ օպերատոր: ➤ Օպերատորի մատրիցի փոփոխությունը բազիսը փոխելիս ➤ Գծային օպերատորի կերպարը և կորիզը: ➤ Սեփական վեկտորը և թիվը: ➤ Սեփական թվերի և վեկտորների գտնելը: ➤ Բնութագրիչ բազմանդամը և նրա ինվարիանտությունը 	-----	26	-----	<p>ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ՊԳ4, ԼԳ1, ԼԳ2, ԼԳ3, ԷԳ1, ԷԳ2, ԷԳ3, ԷԳ4, ԷԳ5</p>
---	--	--	-------	----	-------	---

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսություններն ու գործնական պարապմունքները առարկայից անցկացվում են լսարանում, որտեղ կա գրատախտակ և կավիճ (մարկեր):

¹³ 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 կիրառկման հիմնական նպատակներն են՝

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

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի¹⁴:

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:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է քննության, ինքնուրույն աշխատանքի և գործնական աշխատանքների գնահատականների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով:

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

2. Համագիծ, համահարթ վեկտորներ:
3. Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ (երեք տարագիծ) վեկտորներով:
4. Վեկտերի կոորդինատները: Հատվաշի բաժանումը տրված հարաբերությամբ:
5. Սկալյար արտադրյալ: Սկալյար արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Հատվածի երկարության և վեկտորների կազմած անկյան հաշվումը:
6. Վեկտորական արտադրյալ: Վեկտորական արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Եռանկյան մակերեսի հաշվումը:
7. Խառն արտադրյալ: Գաղափար 3-րդ կարգի որոշիչի մասին: Խառն արտադրյալը ուղղանկյուն համակարգում: Բուրգի ծավալի հաշվում:
8. Ուղիղ գիծը տարածության մեջ: հարթության տրման տարբեր եղանակներ:
 - Հարթության վեկտորական, պարամետրական հավասարումները
 - Երեք կետերով անցնող հարթության հավասարումը
 - Հարթության հավասարումը հատվածներով
 - Ուղղի վեկտորական, պարամետրական հավասարումները:
 - Երկու կետով անցնող ուղղի հավասարումը
 - Ուղիղը որպես երկու հարթությունների հատման
 - Ուղղի հավասարումը հատվածներով
 - Ուղղի հավասարումը անկյունային գործակցով
 - Ուղղի հավասարումը նորմալ վեկտորով:
9. Ուղիղը հարթության վրա, նրա ընդհանուր հավասարումը:
10. Ուղիղների փոխասարձ դիրքը տարածության մեջ և հարթության վրա: Նրանց կազմած անկյունը:
11. Կետի հեռավորությունը ուղղից
12. Հարթության ընդհանուր հավասարման հետազոտումը
13. Հարթությունների փոխադարձ դիրքը: Նրանց կազմած անկյան հաշվումը:
14. Կետի և հարթության հեռավորության հաշվումը
15. Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունը:
16. Երկու ուղիղների հեռավորության գտնելը:
17. Շրջանագիծ, նրա հավասարումը:
18. Էլիպս, նրա սահմանումը, կանոնական հավասարումը, կառուցումը, էքսցենտրիսիտետները, դիրեկտրիսները:
19. Հիպերբոլ, նրա սահմանումը, կանոնական հավասարումը, ասիմպտոտները, էքսցենտրիսիտետները, դիրեկտրիսները:
20. Պարաբոլ, նրա կանոնական հավասարումը:
21. Գծային հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը:
22. Որոշիչներ, նրանց հատկությունները:
23. Միտրներ և հանրահաշվական լրացումներ:
24. Գծային հավասարումների համակարգի լուծման Կրամերի կանոնը:
25. Գծային տարածություններ: Վեկտորների կախյալ կամ անկախ լինելը:
26. Գծային տարածության անչափ Բազիսը: Ենթատարածությունները:
27. Վեկտորների կոորդինատների ձևափոխությունը բազիսը փոխելիս:
28. Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ:
29. Մատրիցի ռանգը:
30. Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր դեպք):
31. Գծային համասեռ հավասարումների համակարգը և նրա լուծումների ֆունդամենտալ բազիսի գոյությունը:
32. Գծային օպերատորներ: Գծային օպերատորի մատրիցային գոյությունը:
33. Գծային օպերատորի կերպարը և կորիզը
34. Գծային օպերատորի ինվարիանտ էնթալթապարածությունները:
35. Գծային օպերատորի սեփական վեկտորները և սեփական արժեքները

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁵.

- ❖ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
 - ներկայացնելու գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ալգորիթներ,
 - նկարագրելու որոշիչի հաշվման եղանակները,
 - վերարտադրելու ուղի, հարթության, դասական կորերի և մակերևույթների հավասարումները:
 - տեսական նյութի տրամաբանորեն ճիշտ, հիմնավորված և հստակ կառուցում՝ բանավոր և գրավոր խոսքի միջոցով
 - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան
- ❖ Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (3 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահատվում է առավելագույնը 20, 10, 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - խնդիրների լուծման արդյունավետ մեթոդների մշակում, մեթոդի ընտրության հիմնավորում
 - լուծելու գծային հավասարումների համակարգեր,
 - հաշվելու որոշիչներ, վեկտորների սկալյար, վեկտորական, խառը արտադրյալներ,
 - հաշվելու մատրիցներ արտադրյալը, գումարը, գտնել մատրիցի հակադարձը
- ❖ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահատվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
 - անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տեղում ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,
 - ✓ վերլուծելով առաջարկված խնդիրը : Խնդիրների լուծման ընտրած մեթոդների հիմնավորում, արդյունավետություն,
 - ✓ կարողանում է առաջադրանքին համապատասխան ընտրել տվյալների մշակման մաթեմատիկական մեթոդներ, վերլուծել հաշվարկների արդյունքները և հիմնավորել եզրակացությունները.
 - ✓ գործնական մասնագիտական կարողություններ օգտագործելու առաջարկված խնդիրները լուծելու համար,
 - անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,
 - ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,

¹⁵ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- ✓ կարողանում է հավաքել, վերլուծել և մշակել անհրաժեշտ տվյալները առաջադրված մասնագիտական խնդիրները լուծելու համար,
- ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,
- ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;
- ✓ մոդելավորելու մասնագիտության խնդիրները հանրահաշվի և անլիտիկ երկրաչափության մեթոդներով:

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	041301.01.6	«Կառավարում»
Կրթական ծրագիր`	041301.00.6	«Կառավարում»
Որակավորման աստիճան`	կառավարման	բակալավր _

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	<u>ՄԻ/Բ-070 «Բարձրագույն մաթեմատիկա»</u>
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5 կրեդիտ

Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	20	Դասախոսություն	10
			Գործնական աշխատանք	10
	Ինքնուրույն	130		
	Ընդամենը	150		
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ներկայացնել գծային հավասարումների համակարգի լուծման ալգորիթմներ, ▪ ծանոթացնել կոմպլեքս թվերի, վեկտորների, մատրիցների հետկատարվող գործողություններին, ▪ մատուցել որոշիչների կիրառությունները և դրանց հաշվման եղանակները, ▪ ծանոթացնել ուղի, հարթության, դասական կորերի նմակերևույթների հավասարումներին: ▪ ներկայացնել գծային տարածության գաղափարը, հիմնական հասկությունները, ▪ ծանոթացնել վեկտորների համակարգի գծային անկախության, հենքի, չափողականության գաղափարներին 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <ul style="list-style-type: none"> • ներկայացնելու գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ալգորիթմներ, • նկարագրելու որոշիչի հաշվման եղանակները, • վերարտադրելու ուղի, հարթության, դասական կորերի և մակերևույթների հավասարումները: • ներկայացնելու գծային տարածության գաղափարը, հասկությունները, • լուսաբանելու վեկտորների գծային անկախության, հենքի, չափողականության գաղափարները, • բացատրելու համասեռ գծային հավասարումների համակարգի ֆունդամենտալ լուծումները գտնելու ալգորիթմը, <p>Հմտություն</p> <ul style="list-style-type: none"> • լուծելու գծային հավասարումների համակարգեր, • հաշվելու որոշիչներ, վեկտորների սկալյար, վեկտորական, խառը արտադրյալներ, • հաշվելու մատրիցներ արտադրյալը, գումարը, գտնել մատրիցի հակադարձը • տարբերելու վեկտորների համակարգի գծային կախված կամ 			

	<p>անկախ լինելը,</p> <ul style="list-style-type: none"> • հաշվել մատրիցի սեփական արժեքներն ու սեփական վեկտորները: <p>Կարողունակություն</p> <ul style="list-style-type: none"> • մոդելավորելու մասնագիտության խնդիրները հանրահաշվի և անլիտիկ երկրաչափության մեթոդներով 	
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա1</p>	<p>Վեկտորներ, գումարումը, թվով բազմապատկումը, հատկությունները, վեկտորի կոորդինատները: Սկալյար արտադրյալը, հատկությունները, կիրառությունները: Վեկտորական և խառն արտադրյալները, նրանց երկրաչափական իմաստը և հատկությունները</p>
	<p>Թեմա2</p>	<p>Ուղղի հավասարումը հարթության վրա, ուղիղների փոխադարձ դիրքը, կազմած Անկյունը: Ուղիղը և հարթությունը տարածության մեջ: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, նրանց կազմած անկյունները: Երկրորդ կարգի կորեր:</p>
	<p>Թեմա3</p>	<p>Հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի մեթոդը: Որոշիչներ, նրանց հատկությունները: Միներներ և հանրահաշվական լրացումներ, որոշիչների հաշվումը: Կրամերի կանոնը</p>
	<p>Թեմա4</p>	<p>Գծային տարածություններ, բազիս, ենթատարածություններ: Վեկտորների կոորդինատների ձևափոխությունը: Մատրիցներ, գործողություններ նրանց հետ: Մատրիցի ռանգը, հաշվումը</p>
	<p>Թեմա5</p>	<p>Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը (ընդհանուր դեպք): Համասեռ համակարգի լուծումը: Լուծումների ֆունդամենտալ համակարգ:</p>

	<p>Գծային օպերատորի ինվարիանտ ենթատարածությունները, կորիզը, կերպարը, սեփական վեկտորները և թվերը:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատում</p> <p>Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառկման հիմնական նպատակներն են՝</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <p>Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ:</p> <p>Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ներկայացնելու գծային հավասարումների համակարգերի լուծման ալգորիթմներ, ▪ նկարագրելու որոշիչի հաշվված եղանակները, ▪ վերարտադրելու ուղի, հարթության, դասական կորերի և մակերևույթների հավասարումները: ▪ տեսական նյութի տրամաբանորեն ճիշտ, հիմնավորված և հստակ կառուցում՝ բանավոր և գրավոր խոսքի միջոցով

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան ❖ Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (3 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահատվում է առավելագույնը 20, 10, 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ▪ խնդիրների լուծման արդյունավետ մեթոդների մշակում, մեթոդի ընտրության հիմնավորում ▪ լուծելու գծային հավասարումների համակարգեր, ▪ հաշվելու որոշիչներ, վեկտորների սկալյար, վեկտորական, խառը արտադրյալներ, ▪ հաշվելու մատրիցներ արտադրյալը, գումարը, գտնել մատրիցի հակադարձը ❖ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահատվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տեսքում ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով, <ul style="list-style-type: none"> ✓ վերլուծելով առաջարկված խնդիրը : Խնդիրների լուծման ընտրած մեթոդների հիմնավորում, արդյունավետություն, ✓ կարողանում է առաջադրանքին համապատասխան ընտրել տվյալների մշակման մաթեմատիկական մեթոդներ, վերլուծել հաշվարկների արդյունքները և հիմնավորել եզրակացությունները. ✓ գործնական մասնագիտական կարողություններ օգտագործելու առաջարկված խնդիրները լուծելու համար, ▪ անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով, <ul style="list-style-type: none"> ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջա-դրված թեմայի հետ, ✓ կարողանում է հավաքել, վերլուծել և մշակել անհրաժեշտ տվյալները առաջադրված մասնագիտական խնդիրները լուծելու համար, ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում, ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում,
--	--

	<p>բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;</p> <p>✓ մոդելավորելու մասնագիտության խնդիրները հանրահաշվի և անլիտիկ երկրաչափության մեթոդներով:</p>
Գրականություն	<p>Պարտադիր-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналитическая геометрия : учебник и практикум для академического бакалавриата, Попов, В. Л., 2016 2. Բարձրագույն մաթեմատիկայի խնդիրների ձեռնարկ, Երևան 2016 3. Մ. Ա. Սարանյան, Դասախոսություններ գծային հանարահաշվից, Վանաձոր 2012թ.: <p>Լրացուցիչ-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. (2014). Linear Algebra: Pearson New International Edition (Vol. Pearson new international edition). Harlow, Essex: Pearson. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsebk&AN=1418313 2. Лекции по линейной алгебре, Гельфанд, И. М., 1971 3. Д. В. Клетеник, Сборник задач по аналитической геометрии, 1972