

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի ամբիոն
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

Արձանագրություն №

«__» Թ.

ՄԻ/բ-180-Բարձրագույն հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն -1

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝ 061101.00.6-ինֆորմատիկա (Համակարգչային գիտություն)
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/


Կրթական ծրագիր՝ 061101.02.6-Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ինֆորմատիկայի բակալավր
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ առկա
/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ առկա 1/1
հեռակա 1/2

Դասախոս(ներ)՝ Առաքելյան Ա. Ս. 

/անուն, ազգանուն/

Էլ ashotaraqelyan20@gmail.com

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 կոորդինատների մեթոդին հարթության և տարածության մեջ, գծային հավասարումների լուծման մեթոդները :

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

Հանրակարթական դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրի իմացություն:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները².

Մատրից, դետերմինանտ, գծային հավասարումների լուծման Գաուսի ու Կրամերի մեթոդները, վեկտորական հանրահաշիվ, կոորդինատների մեթոդը, ուղիղ գծի, հարթության հավասարումները, երկրորդ կարգի կորերի կանոնական հավասարումները, հակադարձ մատրից:

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)	4կրեդիտ/120ժամ	4կրեդիտ/120ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	28	8
Գործնական աշխատանք	28	8

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

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	64	104
Ընդամենը		120
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն	հանրագումարային 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 վերլուծություն:

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:

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

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		Դասախոսություն	Գործնական աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Գծային հավասարումների համակարգեր, (համատեղ՝ որոշյալ, անորոշ, անհամատեղ): Գաուսի մեթոդը:	2	2	4
2.	Գաղափար 2-րդ ու 3-րդ կարգի դետերմինանտի մասին: Կրամերի կանոնը	2	4	4
3.	n-րդ կարգի դետերմինանտի սահմանումը, հատկությունները մինորը ու նրա հանրահաշվական լրացումը:	2	2	6
4.	Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: Այդ գործողությունների հատկությունները: Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ և երեք տարահարթ վեկտորներով:	2	2	6
5.	Կորորդինատները ուղղի, հարթության ու տարածության մեջ:	2	4	6

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

6.	Ուղղի տարբեր տիպի հավասարումները հարթության վրա:	2	2	8
7.	2 ուղիղների կազմած անկյունը և ուղղայացության պայմանը:	2	2	8
8.	Շրջանագիծը, նրա հավասարումը: Էլիպսի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	2	8
9.	Հիպերբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	6	8
10.	Պարաբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	2	12
11.	Հարթության հավասարումը: Ուղիղ գիծը տարածության մեջ:	2	4	8
12.	Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, կազմած անկյունը;	2	2	8
13.	Մատրիցի ռանգ, 2 հարթությունների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ:	2		
14.	Էլիպսոիդի, հիպերբոլոիդների և պարաբոլոիդների կանոնական հավասարումները:	2		
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		28	28	64

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Մ.Ա. Սարանյան, Գծային հանրահաշիվ, Վանաձոր	2012 թ.
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	В. Т. Базылев, К. И. Дуничев, В. П. Иваницкая, Геометия Іч., М.	1974
2.	Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев, Геометрия Іч. , М.	1986.
3.	П. С. Александров, “ Лекции” , М.	1968
4.	Б. А. Розенфельд, Многомерные пространства, М.	1966
5.	М. М. Постников, Аналитическая геометрия, М.	1973
6.	Д. В. Беклемишев, Курс аналитической геометрии и линейной алгебры, М.	1987
7.	Сборник задач по геометрии, под ред. Базылева, М.	1980.
8	Д. В. Клетеник“Сборник задач по аналитической геометрии” М.	1969

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Գծային հավասարումների համակարգեր, (համատեղ՝ որոշյալ, անորոշ, անհամատեղ): Գաուսի	Գծային հավասարումների համակարգեր, (համատեղ՝ որոշյալ,	2	ՀԳ.1

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

	մեթոդը:	անորոշ, անհամատեղ): Գաուսի մեթոդը:		
2.	Գաղափար 2-րդ ու 3-րդ կարգի դետերմինանտի մասին: Կրամերի կանոնը	2-րդ ու 3-րդ կարգի դետերմինանտներ, դրանց հաշվումը: Կրամերի կանոնը	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
3.	n-րդ կարգի դետերմինանտի սահմանումը, հատկությունները, միևնույնը ու նրա հանրահաշվական լրացումը:	n-րդ կարգի դետերմինանտի սահմանումը, հատկությունները, միևնույնը ու նրա հանրահաշվական լրացումը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
4.	Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: Այդ գործողությունների հատկությունները: Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ և երեք տարահարթ վեկտորներով:	Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: Այդ գործողությունների հատկությունները: Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ և երեք տարահարթ վեկտորներով:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
5.	Կոորդինատները ուղղի, հարթության ու տարածության մեջ:	Կոորդինատները ուղղի, հարթության ու տարածության մեջ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8

6.	Ուղղի տարբեր տիպի հավասարումները հարթության վրա:	Ուղղի կանոնական հավասարումը, 2 կետերով անցնող ուղղի հավասարումը, ուղղի հավասարումը հատվածներով, ուղղի հավասարումը անկյունային գործակցով ու սկզբնական օրդինատով, ուղղի ընդհանուր հավասարումը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ. 8
7.	2 ուղիղների կազմած անկյունը և ուղղայացության պայմանը:	2 ուղիղների կազմած անկյունը և ուղղայացության պայմանը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
8.	Շրջանագիծը, նրա հավասարումը: Էլիպսի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Շրջանագիծը, նրա հավասարումը: Էլիպսի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
9.	Հիպերբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Հիպերբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
10.	Պարաբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Պարաբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8

11.	Հարթության հավասարումը: Ուղիղ գիծը տարածության մեջ:	Հարթության հավասարումը: Ուղիղ գիծը տարածության մեջ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
12.	Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, կազմած անկյունը;	Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, կազմած անկյունը;	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
13.	Մատրիցի ռանգ, 2 հարթությունների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ:	Մատրիցի ռանգ, 2 հարթությունների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8
14.	Էլիպսոիդի, հիպերբոլոիդների և պարաբոլոիդների կանոնական հավասարումները:	Էլիպսոիդի, հիպերբոլոիդների և պարաբոլոիդների կանոնական հավասարումները:	2	ՀԳ 1, Լ.Գ.1- 8

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Գծային հավասարումների համակարգեր, (համատեղ՝ որոշյալ, անորոշ, անհամատեղ): Գաուսի մեթոդը:	Տես 1-ին սյունը	2	Գործնական և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ՝ կախված առա-	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969

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

				ջաղրանքի բնույթից:	
2.	Գաղափար 2-րդ ու 3-րդ կարգի դետերմինանտի մասին: Կրամերի կանոնը	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
3.	n-րդ կարգի դետերմինանտի սահմանումը, հատկությունները, միտորը ու նրա հանրահաշվական լրացումը:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
4.	Վեկտորներ, նրանց գումարումը, բազմապատկումը թվով: Այդ գործողությունների հատկությունները: Համագիծ, համահարթ վեկտորներ: Վեկտորի վերլուծումը երկու տարագիծ և երեք տարահարթ վեկտորներով:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
5.	Կոորդինատները ուղղի, հարթության ու տարածության մեջ:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
6.	Ուղղի տարբեր տիպի հավասարումները հարթության վրա:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
7.	2 ուղիղների կազմած անկյունը և	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Դ. Վ. Клетеник"Сборник задач по

	ուղղայացության պայմանը:				аналитический геометрии" М. 1969
8.	Շրջանագիծը, նրա հավասարումը: Էլիպսի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
9.	Հիպերբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
10.	Պարաբոլի սահմանումը, կանոնական հավասարումը:	Տես 1-ին սյունը	4	-----	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
11.	Հարթության հավասարումը: Ուղիղ գիծը տարածության մեջ:	Տես 1-ին սյունը	2	-----	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
12.	Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը, կազմած անկյունը;	Տես 1-ին սյունը	4	-----	Д. В. Клетеник"Сборник задач по аналитический геометрии" М. 1969
13.	Մատրիցի ռանգ, 2 հարթությունների փոխադարձ դիրքը տարածության մեջ:	Տես 1-ին սյունը	2		Фаддев, Соминский "Сборник задач по высшей алгебре"
14.	Էլիպսոիդի, հիպերբոլոիդների և	Տես 1-ին սյունը	2		Фаддев, Соминский "Сборник задач по

	պարաբոլոիդների կանոնական հավասարումները:			высшей алгебре”
--	--	--	--	-----------------

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

1.	<p>Տրված են $ABCD$ բուրգի զագաթների 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 շրջապատում A-ով անցնող ուղղահայաց ուղղով: <i>2 միավոր</i> 	Տես 1-ին սյունը	գրավոր	5-րդ շաբաթ	Հարցում և գնահատում	Դ. Վ. Клетеник” Сборник задач по аналитический геометрии” М. 1969
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)		

2.	<p>1. Տրված են եռանկյան գագաթների կոորդինատները. Գտնել.</p> <p>ա) A ներքին անկյան մեծությունը</p> <p>բ) AM միջնագծի երկարությունը</p> <p>գ) \overline{AC} վեկտորի պրոյեկցիան \overline{AB} -ով որոշվող առանցքի վրա</p> <p>դ) A անկյան կիսորդի վրա որևէ վեկտորի կոորդինատներ</p> <p>ե) եռանկյան մակերեսը և C -ից տարած բարձրությունը.</p> <table border="1" data-bbox="219 593 1491 1465"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>(2; 1)</td><td>(5; 5)</td><td>(7; 13)</td></tr> <tr><td>2.</td><td>(4; -3)</td><td>(10; 5)</td><td>(16; 2)</td></tr> <tr><td>3.</td><td>(-1; 2)</td><td>(7; 17)</td><td>(11; 7)</td></tr> <tr><td>4.</td><td>(3; 5)</td><td>(9; 13)</td><td>(11; 20)</td></tr> <tr><td>5.</td><td>(-6; 2)</td><td>(18; 9)</td><td>(; 10)</td></tr> <tr><td>6.</td><td>(-1; -3)</td><td>(3; 0)</td><td>(11; 2)</td></tr> <tr><td>7.</td><td>(-10; -11)</td><td>(10; 13)</td><td>(-2; 4)</td></tr> <tr><td>8.</td><td>(-5; -6)</td><td>(3; 9)</td><td>(25; 10)</td></tr> <tr><td>9.</td><td>(2; -3)</td><td>(12; 21)</td><td>(14; 2)</td></tr> <tr><td>10.</td><td>(-4; 2)</td><td>(20; 9)</td><td>(6; 26)</td></tr> </tbody> </table>	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)	(; 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)	Տես 1-ին սյունը	գրավոր	4-րդ շաբաթ	Հարցում և գնահատում	Д. В. Клетеник” Сборник задач по аналитический геометрии” М. 1969
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)	(; 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

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

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

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 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 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 (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

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

բաղադրիչներով վաստակած միավորների գումար¹⁵, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

- 1.Վեկտորի հասկացությունը, համագիծ և տարագիծ վեկտորներ
2. Վեկտորների գումարումը և հանումը, հատկությունները
3. Վեկտորը թվով (սկալյարով) բազմապատկելու գործողությունը, հատկությունները
4. Վեկտորների գծրեն կախվածությունը, թեորեմներ այդ մասին:
5. Վեկտորի վերլուծությունը 2 տարագիծ վեկտորներով հարթության վրա:
6. Վեկտորի վերլուծությունը 3 տարահարթ վեկտորներով տարածության մեջ:
7. II և III կարգի դետերմինանտներ (որոշիչներ), նրանց հատկությունները: Դետերմինանտների հաշվումը: Ի)
8. 3-անհայտով 3-գծային հավասարումների համակարգի լուծումը և հետազոտումը: Կրամերի կանոնը
9. Համասեռ հավասարումների համակարգի լուծումը
10. Ուղղի տրման եղանակները հարթության վրա
- 11.Երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը
- 12.Ուղղի հավասարումը հատվածներով
13. Ուղղի հավասարումը անկյունային գործակցով:
- 14.Շոշափողի հավասարումը
- 15.Երկու ուղիղների փոխադարձ դիրքը
- 16.Երկու ուղիղների կազմած անկյունը, ուղղահայացության և զուգահեռության պայմանները

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

- 17/.Հարթությունը տարածության մեջ, նրա տրաման եղանակները
- 18.3 կետերով անցնող հարթության հավասարումը
- 19. Երկու հարթությունների փոխադարձ դիրքը
- 20.Ուղիղը որպես երկու հարթությունների հատման գիծ:
- 21. Էլիպս, նրա սահմանումը, կանոնական հավասարումը, ֆոկալ շառավիղները
- 22.Էլիպսի տեսքի ուսումնասիրումը, նրա գրաֆիկը
- 22.Հիպերբոլ, սահմանումը, կանոնական հավասարման ստացումը
- 23.Հիպերբոլի տեսքի ուսումնասիրումը, ասիմպտոտները, նրա գրաֆիկը
- 24. Պարաբոլ, սահմանումը, կանոնական հավասարումը, գրաֆիկը
- 25.Գլանական և կոնական մակերևույթներ
- 26.Գծային հավասարումների համակարգի լուծումը Գաուսի մեթոդով
- 27.Մատրիցներ: n –րդ կարգի դետերմինանտի սահմանումը: Հատկությունները
- 28. Միներներ, հանրահաշվական լրացումներ: Դետերմինանտի վերլուծումը ըստ որևէ տողի (սյան) տարրերի
- 29.n անհայտով n գծային հավասարումների համակարգի լուծումը: Կրամերի կանոնը

14.4 Գնահատման չափանիշները¹⁶.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
 - տեսական նյութի իմացություն` վերաբրտադրման 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 20 միավոր**).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,

¹⁶ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր` գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
 - անհատական աշխատանք` ռեֆերատի ներկայացում:
 - ✓ 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 ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝ 061101.00.6 ինֆորմատիկա (Համակարգչային գիտություն)
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 061101.02.6 Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ինֆորմատիկայի բակալավր
/բակալավր, մագիստրատուրա/

բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-180-Բարձրագույն հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն -1			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառու-թյան տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի քաշխումը	Լսարանային	56	Դասախոսություն	28
			Գործնական աշխատանք	28
	Ինքնուրույն	64		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել կոորդինատների մեթոդին հարթության և տարածության մեջ:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. կիմանա վեկտորական հաշվի տարրերը, երկրաչափական օբյեկտները կոորդինատական համակարգում ներկայացնելը և նրանց հետ կապված խնդիրները կոորդինատական մեթոդով լուծելը: 2. կհասկանա վերլուծական երկրաչափության մեջ կիրառվող վեկտորական և կոորդինատային մեթոդները: 3. կկարողանա կիրառել վերլուծական երկրաչափության մեթոդները տարբեր մաթեմատիկական խնդիրներում: 			
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>Թեմա 1. Վեկտորական հաշիվ: Կոորդինատներ:</p> <p>Թեմա 2. Հարթության վերլուծական երկրաչափությունը</p>			

	<p>Թեմա 3. Երկրորդ կարգի կորերի կանոնական տեսությունը:</p> <p>Թեմա 4. Տարածության վերլուծական երկրաչափությունը</p> <p>Թեմա 5. Գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մեթոդները:</p> <p>Թեմա 6. Մատրիցների հանրահաշիվ:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր. Մ.Ա.Սաքանյան Գծային հանրահաշիվ, 2012 թ.</p> <p>Լրացուցիչ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В. Т. Базылев, К. И. Дуничев, В. П. Иваницкая, Геометия Іч., М. 1974. 2. Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев, Геометрия Іч. , М.1986. 3. П. С. Александров, “ Лекции” , М.1968. 4. Б. А. Розенфельд, Многомерные пространства, М. 1966. 5. М. М. Постников, Аналитическая геометрия, М. 1973. 6. Д. В. Беклемишев, Курс аналитической геометрии и линейной алгебры, М. 1987. 7. Сборник задач по геометрии, под ред. Базылева, М. 1980 8. Д. В. Клетеник”Сборник задач по аналитический геометрии” М.

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը,

ՄԻ/բ-180-Բարձրագույն հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն -1

անվանումը				
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառու-թյան տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	16	Դասախոսություն	8
			Գործնական աշխատանք	8
	Ինքնուրույն	104		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել կոորդինատների մեթոդին հարթության և տարածության մեջ:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. կիմանա վեկտորական հաշվի տարրերը, երկրաչափական օբյեկտները կոորդինատական համակարգում ներկայացնելը և նրանց հետ կապված խնդիրները կոորդինատական մեթոդով լուծելը: 5. կհասկանա վերլուծական երկրաչափության մեջ կիրառվող վեկտորական և կոորդինատային մեթոդները: 6. կկարողանա կիրառել վերլուծական երկրաչափության մեթոդները տարբեր մաթեմատիկական խնդիրներում: 			
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>Թեմա 1. Վեկտորական հաշիվ: Կոորդինատներ:</p> <p>Թեմա 2. Հարթության վերլուծական երկրաչափությունը</p> <p>Թեմա 3. Երկրորդ կարգի կորերի կանոնական տեսությունը:</p> <p>Թեմա 4. Տարածության վերլուծական երկրաչափությունը</p>			

	<p>Թեմա 5. Գծային հավասարումների համակարգերի լուծման մեթոդները:</p> <p>Թեմա 6. Մատրիցների հանրահաշիվ:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր. Մ.Ա.Սաքանյան Գծային հանրահաշիվ, 2012 թ.</p> <p>Լրացուցիչ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. В. Т. Базылев, К. И. Дуничев, В. П. Иваницкая, Геометия Іч., М. 1974. 10. Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев, Геометрия Іч. , М.1986. 11. П. С. Александров, “ Лекции” , М.1968. 12. Б. А. Розенфельд, Многомерные пространства, М. 1966. 13. М. М. Постников, Аналитическая геометрия, М. 1973. 14. Д. В. Беклемишев, Курс аналитической геометрии и линейной алгебры, М. 1987. 15. Сборник задач по геометрии, под ред. Базылева, М. 1980 16. Д. В. Клетеник”Сборник задач по аналитический геометрии” М.