

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ
ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ /ՄՈՂՈՒԼ 2/**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ՖիզիկաՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՄԲԻՈՆ	ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՄՈՂՈՒԼ	ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ /ՄՈՂՈՒԼ 2/
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԻՉ ԵՎ ՄՈՂՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	0101B4/04.2, 2 ՄՈՂՈՒԼ
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	1-ին կուրս/ 2-րդ կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p>«Երկրաչափություն» առարկայի յուրացման նպատակն է ուսանողին տալ հիմ-նարար գիտելիքներ երկրաչափության «Ուղիղները, հարթությունները և կվադրիկները էվկլիդյան և աֆինական տարածություններում» բաժնից, որ-պեսզի ուսանողը տիրապետի տարածության մեջ կոորդինատային մեթոդին, գիտենա երկրորդ կարգի մակերևույթների ուսումնասիրության համար անհրաժեշտ տեսությունը և շարժման, նմանության ձևափոխությունները ո-չափանի աֆինական և էվկլիդյան տարածություններում:</p>
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<ul style="list-style-type: none"> • ԳԻՏԵԼԻՔ Աֆինական կոորդինատական համակարգը տարածությունում: Աֆինական ռեպերի ձևափոխությունն աֆինական ռեպերի: Երեք վեկտորների կոմպլա-նարության պայմանը: Երկու վեկտորների վեկտորական արտադրյալը: Երեք վեկտորների խառը արտադրյալը: Հարթություն: Հարթության տրման տարբեր եղանակները: Ուղիղ գծի տրման տարբեր եղանակները տարածությունում: Կետի հեռավորությունն ուղղից և հարթությունից: Հարթությունների փունջ, հարթությունների խուրձ, ուղիղների խուրձ: Երկրորդ կարգի մակերևույթներ և նրանց հետազոտումն ըստ կանոնական հավասարումների: ո-չափանի էվկ-լիդյան և աֆինական տարածություններ: Քառակուսային ձևեր, քառակուսա-յին ձևի բերումը կանոնական տեսքի: • ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆ Գործողություններ կատարել վեկտորների հետ տարածությունում: Հաշվել վեկտորների վեկտորական և խառը արտադրյալները: Ստանալ կետի նոր կոորդինատները, երբ մի ռեպերից անցնում են մեկ այլ ռեպերի տարածությու-նում: Լուծել ուղղի, և հարթության վերաբերյալ խնդիրներ, երբ վերջիններս գտնվում են տարածությունում: Լուծել խնդիրներ էլիպսոիդի, միախոռոչ և երկխոռոչ հիպերբոլոիդների, էլիպտական և հիպերբոլական պարաբոլոիդ-ների, երկրորդ կարգի կոների և գլանների վերաբերյալ: Քառակուսային ձևը բերել կանոնական տեսքի, դասակարգել կվադրիկները: • ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆ Ունակ լինի ճշգրիտ կերպով ներկայացնել երկրաչափական հիմնական հաս-կացությունները և դրույթները:
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ	<ul style="list-style-type: none"> • ԿՐԵԴԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 6 • ԼՍԱՐԱՅԻՆ ԺԱՄ -64 • ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ -24 • ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ -20 • ՍԵՄԻՆԱՐ-20 • ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ -4

ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

Նախնական գիտելիքներ մաթեմատիկայից՝ ավագ դպրոցի չափորոշիչներին համապատասխան և երկրաչափության մոդուլ 1-ի տիրապետում:

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Դասախոսություն
Սեմինար
Գործնական աշխատանք
Ինքնուրույն աշխատանք

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Գլուխ I. Կոորդինատների մեթոդը տարածությունում: Վեկտորների վեկտորական և խառը արտադրյալները

- Աֆինական կոորդինատական համակարգը տարածությունում: Հատվածի բաժանումը տրված հարաբերությամբ:
- Ուղղանկյուն դեկարտյան կոորդինատական համակարգը տարածությունում: Երկու կետերի միջև եղած հեռավորությունը:
- Դեկարտյան կոորդինատական համակարգի ձևափոխումը: Երեք վեկտորների կոմպլանարության պայմանը:
- Վեկտորների վեկտորական արտադրյալը և նրա հատկությունները: Եռանկյան մակերեսը:
- Վեկտորների խառը արտադրյալը և նրա հատկությունները: Տետրաէդրի ծավալը:
- Կոորդինատների միջև հավասարությունների և անհավասարությունների երկրաչափական մեկնաբանումը:

Գլուխ II. Հարթություններ և ուղիղներ

- Հարթության տրման տարբեր եղանակները:
- Հարթության ընդհանուր հավասարումը: $Ax+By+Cz+D$ բազմանդամի նշանի երկրաչափական մեկնաբանումը:
- Երկու և երեք հարթությունների փոխադարձ դիրքը:
- Երկու հարթությունների կազմած անկյունը:
- Ուղղի տրման տարբեր եղանակները:
- Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը: Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը:
- Երկու ուղիղների փոխադարձ դիրքը: Երկու ուղիղների կազմած անկյունը:
- Հարթությունների փունջ:
- Ուղիղների և հարթությունների խումբ:

Գլուխ III. Երկրորդ կարգի մակերևույթների հետազոտումն ըստ կանոնական հավասարումների

- Երկրորդ կարգի գլանական մակերևույթներ:
- Երկրորդ կարգի կոնական մակերևույթներ:
- Պտտման մակերևույթներ:
- Էլիպսոիդ:
- Հիպերբոլոիդներ:
- Պարաբոլոիդներ:
- Երկրորդ կարգի մակերևույթների ուղղագիծ ծնիչներ:
- Երկրորդ կարգի մակերևույթին տարված շոշափող հարթություն:

Գլուխ IV. n-չափանի Էվկլիդյան և աֆինական տարածություններ

- n չափանի աֆինական տարածության Վեյլի արքիտմները:
- Աֆինական կոորդինատական համակարգ:
- Աֆինական տարածությունների իզոմորֆիզմը:
- k-չափանի հարթություններ: Երկու հարթությունների փոխադարձ դիրքը A_n -ում:
- Աֆինական ձևափոխություն:
- n չափանի Էվկլիդյան տարածություն:
- Երկու կետերի միջև եղած հեռավորություն: Վեկտորների կազմած անկյուն:
- Էվկլիդյան տարածության շարժում:
- E_n տարածության շարժումների խումբը, նրա ենթախմբի օրինակներ:
- Նմանության ձևափոխություններ: Նմանության ձևափոխությունների խումբ:

Գլուխ V. Քառակուսային ձևեր և կվադրիկներ

- Քառակուսային ձևի բերումը կանոնական տեսքի:
- Դրական որոշված ձևեր:
- Կվադրիկներն աֆինական տարածությունում: Կենտրոն:
- Կվադրիկի հավասարման բերումը կանոնական տեսքի: Կվադրիկների դասակարգումը A_n տարածությունում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԻՄՆԱԿԱՆ

1. Базылев В.Т., Дуничев К.И., Иваницкая В.П. Гометрия. М. Просвещение. 1974. Ч. I, 351 с.
2. Атанасян Л.С., Атанасян В. А. “Сборник задач по геометрии”. М.: Просвещение. 1976. Ч. I
3. Էլեկտրոնային դասախոսություն

ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ

1. Атанасян Л.С., Базылев В.Т. “Геометрия”. М.: Просвещения. 1986. Ч. I.
2. Атанасян Л.С. “Геометрия”. М.: Просвещение. 1976. Ч. I
3. Александров П.С. “Курс аналитической геометрии”. М.: Наука. 1979.
4. Капла В. Аналитическая геометрия в задачах М.: Наука. 1981.

ՍՏՈՒԳՄԱՆ ԵՎ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ

Նախատեսված է 2 ընթացիկ գրավոր ստուգում, ստուգողական աշխատանքներ յուրաքանչյուրը 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 4 հարց (2 տեսական հարց՝ յուրաքանչյուրը 20 միավորային արժեքով և 2 խնդիր՝ յուրաքանչյուրը 30 միավորային արժեքով): Եզրափակիչ ստուգումը բանավոր է 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Քննական հարցատոմսը պարունակում է 4 հարց (2 տեսական հարց՝ յուրաքանչյուրը 20 միավորային արժեքով և 2 խնդիր՝ յուրաքանչյուրը 30 միավորային արժեքով):

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐ ԵՎ
ԿՇԻՌ

1. Բաղադրիչ 1 10 % /հաճախումներ/
2. Բաղադրիչ 2 20% /ընթացիկ ստուգում 1-ին/
3. Բաղադրիչ 3 20% /ընթացիկ ստուգում 2-րդ/
4. Բաղադրիչ 4 40% /ամփոփիչ ստուգում/
5. Բաղադրիչ 5 10% /ընթացիկ ակտիվություն/

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՍԱՆԴՂԱԿ

Գնահատման թվային միավորը	Տառային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
96-100	A+	5+
91-95	A	5
86-90	A-	5-
81-85	B+	4+
76-80	B	4
71-75	B-	4-
66-70	C+	3+
61-65	C	3
40-60	C-	3-
Մինչև 39	D	2

Հ/Հ	Թ Ե Մ ա	Լսարանային ժամեր					Ուսանողի ինքնուրույն աշխատածամանակը	Ուսանողի ընդհանուր աշխատածամանակը
		Դասախոսություն	Գործնական	Լաբորատոր	սեմինար	Ու.ս. պրակտիկա		
1.	Աֆինական կոորդինատական համակարգը տարածությունում: Հատվածի բաժանումը λ հարաբերությամբ: Աֆինական ռեպերի ձևափոխությունն աֆինական ռեպերի: Տարածության օրիենտացիա: Ուղղանկյուն կոորդինատական համակարգի ձևափոխումն ուղղանկյուն կոորդինատական համակարգի: Երեք վեկտորների կոմպլանարության պայմանը	2	2		2		10	16
2.	Վեկտորական արտադրյալը և նրա հիմնական հատկությունները: Երեք վեկտորների խառը արտադրյալը	2	2		2		10	16
3.	Հարթություն: Հարթության պարամետրական հավասարումը: Հարթության ընդհանուր հավասարումը: Հարթության հավասարումը հաստատվածներով: Վեկտորի և հարթության զուգահեռության պայմանը: Հարթության նորմալ: Հարթության հավասարումը նորմալ վեկտորով: Հարթության ընդհանուր հավասարման հետազոտումը: $Ax + By + Cz + D$ բազմանդամի նշանի երկրաչափական մեկնաբանումը: Երկու հարթություններով կազմված անկյուն: Հարթության նորմալ հավասարումը: Կետի հեռավորությունը հարթությունից: Երկու և երեք հարթությունների փոխադարձ դիրքը:	4	2		4		10	20
4.	Ուղիղ գիծ: Ուղիղ գծի տրման տարբեր եղանակները: Ուղղի և հարթության փոխադարձ դիրքը: Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը: Երկու ուղիղների փոխադարձ դիրքը: Երկու ուղիղներով կազմված անկյուն: Կետի հեռավորությունն ուղղից: Հարթությունների փունջ: Հարթությունների խուրձ: Ուղիղների խուրձ	2	2		4		10	18
5.	Երկրորդ կարգի գլանական մակերևույթներ: Երկրորդ կարգի կոնական մակերևույթներ: Էլիպսոիդ: Միախոռոչ հիպերբոլոիդ: Երկխոռոչ հիպերբոլոիդ: Էլիպտական պարաբոլոիդ: Հիպերբոլական պարաբոլոիդ: Երկրորդ կարգի կոն: Երկրորդ կարգի գլաններ: Երկրորդ կարգի մակերևույթների ուղղագիծ ճնորդները	4	6		2		10	22
6.	Ոչ չափանի աֆինական տարածության Վեյլի աքսիոմները: Աֆինական կոորդինատական համակարգը A^n -ում: Աֆինական տարածությունների իզոմորֆիզմը: k -չափանի հարթություններ: Երկու հարթությունների փոխադարձ դիրքը A^n -ում: Աֆինական ձևափոխություններ: Աֆինական ձևափոխությունների խմբի են-	2	2		2		10	16

	թախմբերի օրինակներ							
7.	Երկգծային և քառակուսային ձևեր: n չափանի էվկլիդյան վեկտորական տարածություն: Օրթոգոնալ ձևափոխություններն էվկլիդյան վեկտորական տարածությունում: n չափանի էվկլիդյան տարածություն: Շարժման ձևափոխությունները E_n –ում: Շարժման ձևափոխությունների խումբ և ենթախմբերը: Նմանության ձևափոխությունները E_n –ում:	4	2		2		10	18
8.	Քառակուսային ձևեր: Քառակուսային ձևի բերումը կանոնական տեսքի: Դրական որոշյալ ձևեր: Կվադրիկներն A_n աֆինական տարածությունում: Կվադրիկի կենտրոն: Կվադրիկի հավասարման բերումը կանոնական տեսքի: Կվադրիկների դասակարգումը A_n տարածությունում	4	2		2		10	18
Ընթացիկ ստուգում 1								10
Ընթացիկ ստուգում 2								10
Ամփոփիչ ստուգում								16
Ընդամենը								180