

Հաստատում եմ՝
Կրթահամալիրի տնօրեն՝
/ Ա. Դադբաշյան /

ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ IX

Ուսուցիչներ՝ Ն. Սիմոնյան, Ա. Մկրտչյան
Դասագիրք՝ Երկրաչափություն IX
Հեղինակներ՝ Լ. Ս. Աթանեսյան

Հաստատում եմ

Տնօրեն՝

Ա. Դադբաշյան Ուսումնական նյութի թեմատիկ պլանավորում ըստ դասերի

ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ 9

2023-2024 ուստարի

Տարեկան 87 ժամ, շաբաթական՝ 2 ժամ

(1-ին կիսամյակ՝ շաբաթական 2 ժամ, ընդամենը՝ 30 ժամ)

Դաս	«	Թեմայի անվանումը	Ուսուցման նպատակները և ակնկալվող արդյունքը
Գլուխ 8. ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐ ԵՎ ՎԵԿՏՈՐՆԵՐ (19 ժամ)			
1	1	Կոորդինատային հարթություն <i>1. Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ (էջ 3)</i> <i>2. Հատվածի միջնակետի կոորդինատները (էջ 4)</i>	Նպատակը ➤ երկրաչափական հետազոտությունների մեջ կիրառել օժանդակ մեթոդներ, այդ նպատակով՝ <ul style="list-style-type: none"> • ընդհանրացնել կոորդինատային հարթության վերաբերյալ գիտելիքները և զարգացնել երկրաչափական խնդիրները հանրահաշվի լեզվով փոխադրելու կարողություններ, • վեկտորի (ուղղորդված հատվածի) հասկացության միջոցով բացահայտել միջառարկայական էական կապեր երկրաչափության, ֆիզիկայի և հանրահաշվի միջև, ➤ ընդլայնել տարածական պատկերացումները՝
2	1	Կոորդինատային հարթություն <i>3. Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով (էջ 5)</i> <i>Կոորդինատների մեթոդի կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս (էջ 7)</i>	
3	1	Կոորդինատային հարթություն <i>Կոորդինատների մեթոդի կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս (էջ 7)</i>	
4	2	Շրջանագծի և ուղղի հավասարումները <i>4. Հարթության վրա գծի հավասարումը (էջ 9)</i> <i>5. Շրջանագծի հավասարումը (էջ 9)</i>	
5	2	Շրջանագծի և ուղղի հավասարումները <i>4. Հարթության վրա գծի հավասարումը (էջ 9)</i>	

		<p>5. Շրջանագծի հավասարումը (էջ 9)</p> <p>6. Ուղղի հավասարումը (էջ 10)</p>	
6	2	<p>Շրջանագծի և ուղղի հավասարումները</p> <p>5. Շրջանագծի հավասարումը (էջ 9)</p> <p>6. Ուղղի հավասարումը (էջ 10) դաս ՏՀՏ</p>	
7	3	<p>Վեկտորի հասկացությունը</p> <p>7. Վեկտորի հասկացությունը (էջ 14)</p> <p>8. Վեկտորների հավասարությունը (էջ 15)</p>	
8	3	<p>Վեկտորի հասկացությունը</p> <p>8. Վեկտորների հավասարությունը (էջ 15)</p> <p>9. Վեկտորների տեղադրումը տրված կետից (էջ 16)</p>	
9	4	<p>Վեկտորների գումարումը և հանումը</p> <p>10. Երկու վեկտորների գումարը (էջ 19)</p> <p>11. Վեկտորների գումարման օրենքները: Ջուզահեռագծի կանոնը (էջ 20)</p> <p>12. Մի քանի վեկտորների գումարը (էջ 21)</p>	
10	4	<p>Վեկտորների գումարումը և հանումը</p> <p>11. Վեկտորների գումարման օրենքները: Ջուզահեռագծի կանոնը (էջ 20)</p> <p>12. Մի քանի վեկտորների գումարը (էջ 21)</p> <p>13. Վեկտորների հանումը (էջ 21)</p>	
11	4	<p>Վեկտորների գումարումը և հանումը</p> <p>11. Վեկտորների գումարման օրենքները: Ջուզահեռագծի կանոնը (էջ 20)</p> <p>12. Մի քանի վեկտորների գումարը (էջ 21)</p> <p>13. Վեկտորների հանումը (էջ 21)</p>	

ծանոթացնելով պատկերների գուգահեռ տեղափոխման մասին,

➤ շարունակել զարգացնել գծապատկերումներ և նշանակումներ կատարելու, երկրաչափության լեզվի գործածմամբ հաղորդակցվելու կարողությունները:

Թեմայի ուսումնասիրությունը սովորողներին հնարավորություն է ընձեռելու.

- *պատկերացնել* ուղղանկյուն կոորդինատային համակարգը հարթության վրա, *կարողանալ* խնդրի տվյալներն արտահայտել կոորդինատներով, հատվածի ծայրակետերի կոորդինատներով որոշել միջնակետի կոորդինատները, հաշվել հատվածի երկարությունը, որոշել տրված կետի՝ կոորդինատային սկզբնակետի և առանցքների նկատմամբ համաչափ կետերի կոորդինատները, գրել տրված երկու կետերով անցնող ուղղի, տրված կենտրոնով և շառավիղով շրջանագծի հավասարումները, հարթաչափական խնդրի համար ընտրել հարմար կոորդինատային համակարգ և լուծել հանրահաշվական եղանակների օգտագործմամբ,
- *գաղափար ունենալ* վեկտորի, վեկտորների հավասարության, համագիծ, տարագիծ,

12	5	Վեկտորի բազմապատկումը թվով: Վեկտորների կիրառությունը 14. Վեկտորի և թվի բազմապատկումը (էջ 25)			
13	5	Վեկտորի բազմապատկումը թվով: Վեկտորների կիրառությունը 15. Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս (էջ 26)			
14	5	Վեկտորի բազմապատկումը թվով: Վեկտորների կիրառությունը 15. Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս (էջ 26) 16. Գաղափար գուգահեռ տեղափոխման մասին (էջ 27)			
15	6	Տարագիծ վեկտորներ 17. Վեկտորի վերածումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների (էջ 31) 18. Վեկտորների կոորդինատները (էջ 31)			
16	6	Տարագիծ վեկտորներ 18. Վեկտորների կոորդինատները (էջ 31) 19. Վեկտորների կազմած անկյունը (էջ 33)		դաս S2S	
17		ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ № 1			
18		Թեմայի կրկնություն և ընդհանրացում			
19		ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ № 1			
Գլուխ 9. ՆՄԱՆ ԵՌԱՆԿՑՈՒՆԵՐ (22 ժամ)					
20	1	Նման եռանկյունների սահմանումը 20. Համեմատական հատվածներ (էջ 42) 21. Նման եռանկյունների սահմանումը (էջ 42)			Նպատակը ➤ զարգացնել տարածական ընկալումները՝ ճանաչություն տալով պատկերների

համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորների մասին, կարողանալ դրանք ճանաչել, պատկերել և նշանակել, վեկտորը տեղադրել տրված կետից, գտնել երկու վեկտորների գումարը, տարբերությունը, կազմած անկյունը, վեկտորի մոդուլը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, վեկտորի պրոյեկցիան տրված ուղղի վրա, վեկտորը վերածել ըստ երկու տարագիծ վեկտորների, վեկտորները կիրառել երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս, պատկերացում ունենալ պատկերի գուգահեռ տեղափոխման մասին, կարողանալ դրա վերաբերյալ բերել օրինակներ:

21	1	Նման եռանկյունների սահմանումը 20. Համեմատական հատվածներ (էջ 42) 21. Նման եռանկյունների սահմանումը (էջ 42)	<p>նմանության մասին,</p> <p>➤ հետազոտելով եռանկյունների նմանության և դրա կիրառության հարցերը՝ բացահայտել երկրաչափական պատկերների նոր հատկություններ,</p> <p>➤ զարգացնել երկրաչափական կառուցումներ, ապացուցումներ կատարելու, խնդրի լուծման պլան մշակելու կարողություններ:</p> <p>Թեմայի ուսումնասիրությունը սովորողներին հնարավորություն է ընձեռելու.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>գաղափար ունենալ</i> պատկերների նմանության մասին, <i>հասկանալ</i> եռանկյունների նմանությունը, <i>գիտենալ</i> նմանության հայտանիշները, <i>կարողանալ</i> դրանք ապացուցել և տարբեր իրադրություններում կիրառել, • <i>գիտենալ</i> եռանկյան միջնագծերի և միջին գծի հատկությունները, <i>կարողանալ</i> հետազոտել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականությունը, նման եռանկյունների համապատասխան գծային տարրերի և մակերեսների համեմատականությունը, երկու ուղղի՝ մի քանի գուգահեռ ուղիղներով հատելիս ստացվող հատվածների համեմատականությունը:
22	2	Եռանկյունների նմանության հայտանիշները 21. Եռանկյունների նմանության առաջին հայտանիշը (էջ 45) 22. Եռանկյունների նմանության երկրորդ հայտանիշը (էջ 45)	
23	2	Եռանկյունների նմանության հայտանիշները 23. Եռանկյունների նմանության երրորդ հայտանիշը (էջ 46) 24. Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ (էջ 47)	
24	2	Եռանկյունների նմանության հայտանիշները 24. Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ (էջ 47)	
25		Եռանկյունների նմանության հայտանիշները 24. Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ (էջ 47)	
26	2	Եռանկյունների նմանության հայտանիշները 24. Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ (էջ 47) <i>դաս ՏՀՏ</i>	
27		Թեմայի կրկնություն և ընդհանրացում	
28		ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ № 2	
29		<i>Կիսամյակի ամփոփում</i>	
30		<i>Կիսամյակի ամփոփում</i>	

Empty rectangular box at the top left of the page.

Հաստատում եմ
Տնօրեն՝

Ա. Դադրաշյան Ուսումնական նյութի թեմատիկ պլանավորում ըստ դասերի

ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ 9

2023-2024 ուստարի

Տարեկան 68 ժամ, շաբաթական՝ 2 ժամ

(2-րդ կիսամյակ՝ շաբաթական 3 ժամ ընդամենը՝ 57 ժամ)

		Գլուխ 9. ՆՄԱՆ ԵՌԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐ	
1	3	Նման եռանկյունների հատկությունները <i>25. Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը (էջ 51)</i>	Նպատակը ➤ զարգացնել տարածական ընկալումները՝ ծանոթություն տալով պատկերների նմանության մասին, ➤ հետազոտելով եռանկյունների նմանության և դրա կիրառության հարցերը՝ բացահայտել երկրաչափական պատկերների նոր հատկություններ, ➤ զարգացնել երկրաչափական կառուցումներ, ապացուցումներ կատարելու, խնդրի լուծման պլան մշակելու կարողություններ:
2	3	Նման եռանկյունների հատկությունները <i>25. Նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը (էջ 51)</i>	
3		<i>26. Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը (էջ 52)</i>	
4		<i>27. Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունները</i>	

		<p>28. Երկրաչափական պատկերների նմանության մասին</p>	<p><i>Թեմայի ուսումնասիրությունը սովորողներին հնարավորություն է ընձեռելու.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>գաղափար ունենալ</i> պատկերների նմանության մասին, <i>հասկանալ</i> եռանկյունների նմանությունը, <i>գիտենալ</i> նմանության հայտանիշները, <i>կարողանալ</i> դրանք ապացուցել և տարբեր իրադրություններում կիրառել, • <i>գիտենալ</i> եռանկյան միջնագծերի և միջին գծի հատկությունները, <i>կարողանալ</i> հետազոտել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատվածների համեմատականությունը, նման եռանկյունների համապատասխան գծային տարրերի և մակերեսների համեմատականությունը, երկու ուղղի՝ մի քանի զուգահեռ ուղիղներով հատելիս ստացվող հատվածների համեմատականությունը:
5	4	<p>Նմանության կիրառություններ 29. <i>Համեմատական հատվածները ուղղանկյուն եռանկյան մեջ (էջ 57)</i></p>	
6	4	<p>Նմանության կիրառություններ</p>	

		<i>30. Եռանկյան կիսորդի հատկությունը (էջ 57)</i>
7	4	Նմանության կիրառություններ <i>30. Եռանկյան կիսորդի հատկությունը (էջ 57)</i> <i>31. Երկու ուղղի՝ մի քանի զուգահեռ ուղիղներով հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը (էջ 58)</i>
8	4	Նմանության կիրառություններ <i>32. Եռանկյունների նմանության գործնական կիրառություններ</i> <i>Կառուցման խնդիրներ (էջ 59)</i>
9	5	Ուղիղների՝ շրջանագծի հետ հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը <i>33. Հատվող լարերի հատկությունը (էջ 66)</i>
10	5	Ուղիղների՝ շրջանագծի հետ հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը <i>33. Հատվող լարերի հատկությունը (էջ 66)</i>
11	5	Ուղիղների՝ շրջանագծի հետ հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը <i>34. Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը (էջ 66)</i>
12	5	Ուղիղների՝ շրջանագծի հետ հատումից առաջացած

		<p>հատվածների համեմատականությունը</p> <p><i>34. Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը (էջ 66)</i></p>	
13	5	<p>Ուղիղների՝ շրջանագծի հետ հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը</p> <p><i>34. Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը (էջ 66)</i></p>	
<p>Գլուխ 10. ԵՌԱՆԿՅՈՒՆԱԶԱՓԱԿԱՆ ԱՌՆՉՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ</p> <p>(14 ժամ)</p>			
14	1	<p>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը</p> <p><i>35. Սինուս, կոսինուս, տանգենս (էջ 74)</i></p>	<p><i>Նպատակը</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Եռանկյունաչափական գիտելիքների ընդլայնումն ու դրանք կիրառելու հմտությունների զարգացումը: • Եռանկյունների լուծման, գործնական խնդիրներ լուծելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:
15	1	<p>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը</p> <p><i>36. Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը (էջ 75)</i></p>	
16	1	<p>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը</p> <p><i>37. Բերման բանաձևեր (էջ 76)</i></p>	
17		<p><i>37. Բերման բանաձևեր (էջ 76)</i></p>	
18	1	<p>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը</p> <p><i>38. Կետի կոորդինատների հաշվման բանաձևերը (էջ 77)</i></p>	<p><i>Ակնկալվող արդյունքը</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Սահմանի 0° -ից 180° անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը: • Կիրառի բերման բանաձևերը 90° α, 180° - α

19	1	<p>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը 39. Վեկտորների սկայյար արտադրյալը (էջ 78)</p>	<p>տեսքի անկյունների համար:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ձևակերպի սինուսների և կոսինուսների թեորեմները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Գտնի անմատչելի առակայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը: • Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
----	---	--	--

20	2	<p>Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև 40. Թեորեմ եռանկյան մակերեսի մասին (էջ 81)</p>	
21	2	<p>Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև 41. Միևուսների թեորեմը (էջ 81)</p>	
22	2	<p>Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև 42. Կոսինուսների թեորեմը (էջ 82)</p>	
23	2	<p>Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև 43. Եռանկյունների լուծումը (էջ 83)</p>	

24	2	Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև <i>43. Եռանկյունների լուծումը (էջ 83)</i>	
25		Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև <i>43. Եռանկյունների լուծումը (էջ 83)</i>	
26	2	Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև <i>44. Չափողական աշխատանքներ (էջ 84)</i>	
27	2	Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև <i>44. Չափողական աշխատանքներ (էջ 84)</i>	
28		ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ № 3	
Գլուխ 11. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄՆԵՐ (25 ժամ)			
29	1	Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր <i>45. Չուզահեռազծի մակերեսի հաշվման բանաձևը (էջ 90)</i>	<p><i>Նպատակը</i></p> <p>➤ Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման այլ</p>

30	1	<p>Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր <i>46. Քառանկյան մակերեսի բանաձևը (էջ 90)</i></p>	<p>բանաձևերի կիրառման հմտությունների զարգացումը և խորացումը:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Կանոնավոր բազմանկյան կողմի, մակերեսի և ներգծած ու արտագծած շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերի կիրառման հմտությունների զարգացումը և խորացումը:
31	1	<p>Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր <i>47. Հերոնի բանաձևը (էջ 91)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Շրջանագծի, աղեղի երկարության, շրջանի, սեկտորի ու սեգմենտի մակերեսները գտնելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:
32		<p>Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր <i>48. Եռանկյան մակերեսի, կողմերի և արտագծյալ շրջանագծի շառավիղի կապը (էջ 92)</i></p>	<p><i>Ակնկալվող արդյունքը</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Գրի և մեկնաբանի եռանկյան և զուգահեռագծի մակերեսների բանաձևերը (անկյան միջոցով) և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Գրի և մեկնաբանի եռանկյան մակերեսի նրան ներգծած կամ արտագծած շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող, Հերոնի, ինչպես նաև քառանկյան մակերեսի բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Սահմանի կանոնավոր բազմանկյուն հասկացությունը, բերի կանոնավոր

			<p>բազմանկյունների օրինակներ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Գրի և մեկնաբանի կանոնավոր բազմանկյան կողմի և ներգծած ու արտագծած շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Գրի և մեկնաբանի կանոնավոր բազմանկյան մակերեսը հաշվելու, արտագծած ու ներգծած շրջանագծերի շառավիղների կապն արտահայտող բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Գրի և մեկնաբանի շրջանագծի, աղեղի երկարությունները, շրջանի, շրջանային օղակի, սեկտորի և սեգմենտի մակերեսները հաշվելու բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս: • Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ:
33	1	<p>Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր 49. Կանոնավոր բազմանկյան մակերեսի, նրա կողմերի և ներգծյալ շրջանագծի շառավիղի հաշվման բանաձևեր (էջ 93)</p>	
34		<p>50. Բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները</p>	

		(էջ 94)	
35		50. Բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները (էջ 94)	
36	2	Շրջանագծի երկարությունը և շրջանի մակերեսը 51. Շրջանագծի երկարությունը (էջ 99)	
37		52. Շրջանի մակերեսը (էջ 101)	
38	2	Շրջանագծի երկարությունը և շրջանի մակերեսը 53. Շրջանային սեկտորի մակերեսը (էջ 102) 54. Սեգմենտի մակերեսը (էջ 102)	
39		Շրջանագծի երկարությունը և շրջանի մակերեսը 53. Շրջանային սեկտորի մակերեսը (էջ 102) 54. Սեգմենտի մակերեսը (էջ 102)	
40		ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ № 4	
41	3	55. Գլանի մակերևույթի մակերեսը (էջ 107) 56. Կոնի մակերևույթի մակերեսը (էջ 107)	
42		Գլանի, կոնի և գնդի մակերեվույթների մակերեսների հաշվումը	

		<i>57. Գնդային մակերևույթի մակերեսը (էջ 108)</i>	
43	4	Մարմինների ծավալների հաշվումը <i>58. Գաղափար մարմնի ծավալի մասին (էջ 111)</i>	
44		Մարմինների ծավալների հաշվումը <i>59. Ուղղանկյունանիստի ծավալը (էջ 113)</i>	
45	4	Մարմինների ծավալների հաշվումը <i>60. Ուղիղ պրիզմայի ծավալը (էջ 114)</i> <i>61. Բուրգի ծավալը (էջ 115)</i>	
46	4	Մարմինների ծավալների հաշվումը <i>62. Գլանի և կոնի ծավալները (էջ 116)</i>	
47		Մարմինների ծավալների հաշվումը <i>63. Գնդի ծավալը (էջ 117)</i>	
48		<i>Գործնական աշխատանք 2</i>	
		<i>ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ԿՐԿՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՄՓՈՓՈՒՄ (9 ժամ)</i>	

		<p><i>// կիսամյակ- 57ժամ</i> <i>Ընդհամենը- 87ժամ</i></p>	
--	--	--	--