

Հաստատում եմ

Տնօրենի Ժ/Պ

Ս. Ավանեսյան

« _____ » _____ 2024թ.



ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ-ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____

Ֆիզիկա

ԴԱՍԱՐԱՆ _____

7

ԿԻՍԱՄՅԱԿ _____

I, II

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ _____

2024-2025

ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ _____

68

2

(տարեկան) (շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____

Ֆիզիկա 7

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ _____

ԷԴԻԹ ՊՐԻՆՏ

ՀԵՂԻՆԱԿ _____

Գ. Մելիքյան, Ս. Մախչյան

ՈՒՍՈՒՑԻՉ _____

Հայկ Օհանյան

Քննարկվել, հավանության է արժանացել _____

մեթոդախառնիկի _____

նիստում: Արձանագրություն թիվ _____

Մեթոդախառնիկի նախագահ _____

(ստորագրություն)

Անուշ Դաջունց

(ազգանուն, անուն)

Ուսումնական աշխատանքների գծով տնօրենի տեղակալ _____

(ստորագրություն)

Մերգեյ Ավանեսյան

(ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ	ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՁՆԱԴՐՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
					ԸՆԴ	ՏԵՄ	ԳՈՐԾ	
ԹԵՄԱ 1 ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԻՐՈՒԹՅԱՆ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ								
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		Սովորողների մեջ ձևավորել գիտելիքներ բնության ուսումնասիրության ֆիզիկական մեթոդների մասին, զարգացնել գործիքների և սարքերի միջոցով ֆիզիկական երևույթների և օբյեկտների հատկությունների ուսումնասիրման և վերլուծության հմտություններ:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՁՆԱԴՐՅՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> • ներկայացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրության առարկան, • ներկայացնել հայ անվանի ֆիզիկոսներին, • բերել ֆիզիկական երևույթների օրինակներ, • ներկայացնել ժամանակի, հեռավորության, ծավալի, զանգվածի չափման միավորները ՄՀ համակարգում, • կատարել պարզագույն դիտումներ, չափումներ և փորձեր, • չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն, • լուծել խնդիրներ, որոնք պահանջում են թեմայի վերջնարդյունքներին համապատասխան իմացություն և հիմնավորում: 						
1	Ֆիզիկայի ուսումնասիրման առարկան, ֆիզիկական երևույթներ	Սովորողների մեջ ձևավորել գիտելիքներ բնության ուսումնասիրության ֆիզիկական մեթոդների մասին:	Ներկայացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրության առարկան: Թվարկել ֆիզիկական երևույթների տեսակները, բերել համապատասխան օրինակներ: Դասակարգել ֆիզիկական երևույթները Տարբերել ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական երևույթները:	5-8	1	1		
2	Ֆիզիկոսներ: Հայ անվանի ֆիզիկոսները	Սովորողներին ծանոթացնել հայտնի ֆիզիկոսներին, ներկայացնել հայ անվանի ֆիզիկոսներին:	Թվարկել աշխարհահռչակ ֆիզիկոսների, որոնք զգալի ավանդ են ունեցել ֆիզիկայի զարգացման գործում: Ներկայացնել հայ անվանի ֆիզիկոսներին:	9-12	1	1		
3	Ֆիզիկական երևույթների ուսումնասիրման մեթոդները: Դիտումներ և փորձեր	Սովորողներին ներկայացնել թե ի՞նչ մեթոդներով են ուսումնասիրում ֆիզիկական երևույթները: Ինչ՞ով են տարբերվում փորձերը դիտումներից:	Կատարել պարզ դիտումներ, նկարագրել դիտման արդյունքները: Նկարագրել, թե ինչ է փորձը: Բացատրել ինչով է փորձը տարբերվում դիտումից:	12-14	1	1		
4	Ֆիզիկական մեծություններ: Ֆիզիկական մեծությունների չափումը	Սովորողների մոտ զարգացնել գործիքների և սարքերի միջոցով ֆիզիկական երևույթների և օբյեկտների հատկությունների ուսումնասիրման և վերլուծության հմտություններ:	Ներկայացնել երկարության, ժամանակի, զանգվածի միավորները Միավորների միջազգային համակարգում (ՄՀ): Որոշել չափիչ արքի սանդղակի բաժանման արժեքը: Կատարել պարզ չափումներ, որոշել չափման սխալը: Տարբերել ուղղակի և անուղղակի չափումները:	15-19	1	1		
5	Խնդիրների լուծում	Սովորողների մոտ ամրապնդել «Բնության ուսումնասիրության ֆիզիկական մեթոդները» թեմայից ստացած գիտելիքները: Ձևավորել խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել խնդիրներ թեմայի վերաբերյալ: Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, կատարել պարզ չափումներ:		1		1	
6	Լաբորատոր աշխատանք 1. Չափումներ պարզագույն չափիչ սարքերով (ծավալի, զանգվածի, ջերմաստիճանի) երկարության,	Փորձերով, օգտագործելով չափիչ սարքեր, որոշել մարմինների ծավալը, ջերմաստիճանը, զանգվածը և այլն:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ: Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու	19-20	1	0,5	0,5	

			վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:					
7	Ամփոփում 1. Բնության ուսումնասիրության ֆիզիկական մեթոդները (գրավոր աշխատանք՝ թեստ)	Բացահայտել սովորողների ձեռքբերումները, գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների համապատասխան աստիճանը ներկայացվող պահանջներին:	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա • օրինակներով հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը, • ներկայացնել մոլեկուլների չափերը՝ համեմատելով այլ մարմինների չափերի հետ, • նկարագրել ատոմների, մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութում, • օրինակներով լուսաբանել դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում, բերել օրինակներ, • բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը, • բացատրել ջերմաչափի աշխատանքի սկզբունքը:		1		1	
ԹԵՄԱ 2		ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՂՍԱԿԸ		Ձևավորել պատկերացումներ նյութի կառուցվածքի, ատոմների և մոլեկուլների չափերի, դրանց շարժման և փոխազդեցության բնույթի, ջերմաստիճանի ֆիզիկական իմաստի վերաբերյալ:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԿՅՈՒՆՔԸ		Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ • օրինակներով հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը, • ներկայացնել մոլեկուլների չափերը՝ համեմատելով այլ մարմինների չափերի հետ, • նկարագրել ատոմների, մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութում, • օրինակներով լուսաբանել դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում, բերել օրինակներ, • բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը, • բացատրել ջերմաչափի աշխատանքի սկզբունքը:						
8	Ֆիզիկական մարմին և նյութ: Նյութի կառուցվածքը	Ներկայացնել ֆիզիկական մարմին և նյութ, ցուցադրել փորձեր, որոնք բացատրում են նրա մասնիկային կառուցվածքը, օրինակներով հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը:	Օրինակներով հիմնավորել, որ նյութի մասնիկների միջև առկա են ազատ տարածություններ: Հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը:	23-26	1		1	
9	Ատոմներ և մոլեկուլներ: Դրանց գոյությունը հաստատող երևույթներ	Ձևավորել պատկերացումներ նյութի ատոմների և մոլեկուլների չափերի մասին: Նշել տարր և մոլեկուլ, դրանց տարբերությունները, մոլեկուլների չափերը արտահայտել անգստրեմներով:	Ներկայացնել ատոմները և մոլեկուլները որպես նյութի կառուցվածքի փոքրագույն մասնիկներ: Ներկայացնել մոլեկուլների չափերը՝ համեմատելով այլ մարմինների չափերի հետ: Կարողանա հաշվել մոլեկուլի մոտավոր չափերը խնդրի լուծման միջոցով:	26-29	1		1	
10	Լաբորատոր աշխատանք 2 Փոքր մասնիկների չափերի որոշումը	Սովորել չափել փոքր մարմինների չափերը:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ: Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	29-30	1		0,5	0,5
11	Մոլեկուլների շարժումը: Դիֆուզիա	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում նյութի կառուցվածքային մասնիկների երբեք չդադարող շարժումը, ծանոթացնել նյութերի ինքնակամ խառնվելու՝ դիֆուզիայի երևույթին:	Նկարագրել ատոմների, մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութում: Առօրյա կյանքից և բնագիտական այլ առարկաներից բերված օրինակներով լուսաբանել դիֆուզիայի երևույթը: Բնութագրել դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում, բերել օրինակներ:	30-33	1		1	
12	Մոլեկուլների քառասյին շարժման արագությունը և ջերմաստիճանը	Գաղափար տալ ջերմաստիճանի, մոլեկուլների ջերմային շարժման մասին:	Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը:	33-35	1		1	
13	Ջերմաստիճանային սանդղակ: Ջերմաչափ: սանդղակները	Սովորողների մոտ ձևավորել առօրյա կյանքում ջերմաչափը կիրառելու կարողություններ:	Բացատրել ջերմաչափի աշխատանքի սկզբունքը: Ջերմաչափի գործողության օրինակով լուսաբանել, թե ինչպես է	36-39	1		1	

			գործառույթը համապատասխանում կառուցվածքին և հակառակը: Ներկայացնել Ցելսիուսի, Ֆարենհայտի և Կելվինի ջերմաստիճանային					
14	Խնդրիների լուծում	Սովորողների մոտ ամրապնդել «Նյութի կառուցվածքը» թեմայից ստացած գիտելիքները:	Ձևավորել խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ: Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել խնդիրներ թեմայի վերաբերյալ: Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, բանաձևի միջոցով կատարել հաշվարկներ:	1			1	
15	Ամփոփում 2. Բնության ուսումնասիրման մեթոդները: Նյութի կառուցվածքը (գրավոր աշխատանք թեստ)	Բացահայտել սովորողների ձեռքբերումները, գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների համապատասխան աստիճանը ներկայացվող պահանջներին:	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա գրավոր աշխատանքում ներկայացված առաջադրանքներին տալ համապատասխան լուծումներ:	1			1	
ԹԵՄԱ 3		ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՂԱՏԱԿԸ		Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում մեխանիկական շարժման մասին, զարգացնել ճանապարհային արագության հաշվման գործնական հմտություններ:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՄՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> • բերել մեխանիկական շարժման օրինակներ, տարբերակել հավասարաչափ և անհավասարաչափ շարժումները, • բերել շարժման հարաբերականությունը լուսաբանող օրինակներ, • մեկնաբանել շարժման հետագիծ և ճանապարհի հասկացությունները, • դասակարգել մեխանիկական շարժման տեսակները՝ ըստ հետագծի տեսքի (ուղղագիծ և կորագիծ), • կատարել արագության միավորների ձևափոխություններ, • փորձով և հաշվարկներով որոշել հավասարաչափ շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները՝ ճանապարհային արագություն, ճանապարհի, ժամանակ: 						
16	Մեխանիկական շարժում, հարաբերականությունը	Չարժան	Գաղափար տալ մեխանիկական շարժման մասին, տարբերակել շարժումը և դադարը:	Բերել մեխանիկական շարժման օրինակներ, տարբերակել հավասարաչափ և անհավասարաչափ շարժումները: Բերել շարժման և դադարի հարաբերականությունը լուսաբանող օրինակներ:	42-45	1	1	
17	Շարժման հետագիծ, ճանապարհ		Սովորողներին մոտ ամրապնդել մեխանիկական շարժումների դասակարգումը ըստ հետագծի ձևի և բնույթի:	Մեկնաբանել շարժման հետագիծ և ճանապարհի հասկացությունները: Դասակարգել մեխանիկական շարժման տեսակները՝ ըստ հետագծի տեսքի (ուղղագիծ և կորագիծ):	45-48	1	1	
18	Հավասարաչափ շարժում: Հավասարաչափ շարժման արագություն		Ձևավորել պատկերացումներ հավասարաչափ շարժման վերաբերյալ, ներմուծել նոր ֆիզիկական մեծություն՝ արագություն:	Օրինակներով լուսաբանել հավասարաչափ շարժումը: Հաշվարկել հավասարաչափ շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները՝ ճանապարհային արագություն, ճանապարհի, ժամանակ: Կարողանա համեմատել տարբեր կենդանիների շարժման արագությունները:	49-54	1	1	
19	Լաբորատոր աշխատանք 3. Հավասարաչափ շարժման արագության որոշումը անցած ճանապարհի և շարժման ժամանակի չափման միջոցով		Ապացուցել, որ օդի պղպջակը ջրում շարժվում է հավասարաչափ: Որոշել նրա շարժման արագությունը:	Փորձի արդյունքներից կատարել եզրահանգում	57-59	1	0,5	0,5

20	Անփոփում 3. Մեխանիկական շարժում (գրավոր աշխատանք՝ թեստ)	Սովորողների մոտ ամրապնդել «Մեխանիկական Շարժում» թեմայից ստացած գիտելիքները:	Լուծել խնդիրներ հավասարաչափ շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունների հաշվարկման վերաբերյալ:	54-57	1		1	
ԹԵՄԱ 4		ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում մարմինների փոխազդեցության, բնության ուժերի մասին, ձևավորել բնության ուժերը չափելու և հաշվարկելու գործնական հմտություններ						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ		<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> • օրինակներով լուսաբանել իներտություն հասկացությունը, • ներկայացնել զանգվածը՝ որպես մարմնի իներտության չափ, • ներկայացնել խտության ֆիզիկական իմաստը, • կատարել նյութի խտության, մարմնի զանգվածի և ծավալի չափումներ, վերլուծել արդյունքները, կազմել աղյուսակներ, ներկայացնել փորձի արդյունքները, • մեկնաբանել փոխազդեցության (ուժի) և շարժման վիճակի փոփոխության միջև պատճառահետևանքային կապերը և կիրառել դրանք շրջապատում հանդիպող շարժումները նկարագրելիս, • ներկայացնել ուժը՝ որպես փոխազդեցության քանակական չափ, • սահմանել ՄՇ-ում ուժի չափման միավորը, բերել մեկ նյութում ուժի օրինակ, • մեկնաբանել ծանրության ուժը՝ որպես տիեզերական ձգողության ուժի օրինակ, • հաշվել ծանրության ուժը՝ իմանալով մարմնի զանգվածը, • ներկայացնել դեֆորմացիաների տեսակները, բերել օրինակներ, • փորձով հիմնավորել Հուկի օրենքը, • տարբերակել մարմնի զանգվածը, ծանրության ուժը և մարմնի կշիռը, • ներկայացնել շփման ուժը, շփման առաջացման պատճառները, շփման տեսակները, բերել օրինակներ շփման ուժի օգտակար և վնասակար ազդեցությունների մասին, • որոշել մի ուղղով ուղղված ուժերի համագործը, • ներկայացնել ուժաչափի աշխատանքի սկզբունքը և կատարել չափումներ, • լուծել նյութի խտության, բնության ուժերի վերաբերյալ որակական, հաշվարկային խնդիրներ: 						
21	Մարմնի զանգված: Զանգվածի չափումը	Սովորողների մոտ ձևավորել պատկերացում իներտության և զանգվածի վերաբերյալ:	Օրինակներով լուսաբանել իներտություն հասկացությունը: Ներկայացնել զանգվածը՝ որպես մարմնի իներտության չափ	60-63	1	1		
22	Նյութի խտություն: Մարմնի զանգվածի և ծավալի հաշվումը	Գաղափար տալ խտության մասին, կարողանալ ստացված գիտելիքները կիրառել առօրյա կյանքում:	Ներկայացնել խտության ֆիզիկական իմաստը, մարմնի խտության, զանգվածի և ծավալի կապը:	63-67	1	1		
23	Լաբորատոր աշխատանք 4. Պինդ մարմնի խտության որոշումը	Որոշել պինդ մարմնի խտությունը:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները: Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	68	1	0,5	0,5	
24	Մարմինների փոխազդեցությունը: Ուժ	Ծանոթացնել նոր ֆիզիկական մեծության ուժի հետ:	Մեկնաբանել փոխազդեցության (ուժի) և շարժման վիճակի փոփոխության միջև պատճառահետևանքային կապերը և կիրառել դրանք շրջապատում հանդիպող շարժումները նկարագրելիս: Ներկայացնել ուժը՝ որպես փոխազդեցության քանակական չափ: Սահմանել ՄՇ-ում ուժի չափման միավորը, բերել մեկ նյութում ուժի օրինակ:	71-74	1	1		
25	Տիեզերական ձգողության երևույթը: Ծանրության ուժ	Սովորողներին ծանոթացնել տիեզերական ձգողության ուժին,	Մեկնաբանել ծանրության ուժը՝ որպես տիեզերական ձգողության ուժի օրինակ:	74-78	1	1		

		բացատրել որ նման ուժ գործում է տիեզերական բոլոր մարմինների միջև:	Հաշվել ծանրության ուժը իմանալով մարմնի զանգվածը:					
26	Առաձգականության ուժ: Հուլի օրենքը	Նպաստել սովորողների մոտ ինքնուրույն եզրահանգումներ կատարելու զարգացմանը:	Ներկայացնել դեֆորմացիաների տեսակները, բերել օրինակներ: Փորձով հիմնավորել Հուլի օրենքը: Ներկայացնել ուժաչափի աշխատանքի սկզբունքը և կատարել չափումներ: Դինամոմետրով չափել սեփական մկանային ուժը:	79-83	1	1		
27	Լաբորատոր աշխատանք 5. Զսպանակավոր ուժաչափի աստիճանավորումը	Աստիճանավորել զսպանակավոր ուժաչափը և դրանով չափել ուժեր:	Իրականացնել պահանջվող չափումներ: Կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները: Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	83	1	0,5	0,5	
28	Խնդիրների լուծում	Սովորողների մոտ ամրապնդել <ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈՆԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ> թեմայից ստացած գիտելիքները խնդիրների լուծման ժամանակ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել խնդիրներ թեմայի վերաբերյալ: Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, բանաձևերի կիրառմամբ կատարել հաշվարկներ:		1		1	
29	Խնդիրների լուծում	Սովորողների մոտ ամրապնդել Մարմիններն փոխազդեցություն թեմայից ստացած գիտելիքները խնդիրների լուծման ժամանակ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել խնդիրներ թեմայի վերաբերյալ: Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, բանաձևերի կիրառմամբ կատարել հաշվարկներ:		1		1	
30	Մարմնի կշիռը	Սովորողները կարողանան ինքնուրույն կատարել եզրակացություն զանգվածի և կշռի տարբերության վերաբերյալ:	Տարբերակել մարմնի զանգվածը, ծանրության ուժը և կշիռը, օրինակներով լուսաբանել դրանք:	85-87	1	1		
31	Շփման ուժ	Պարզագույն փորձի միջոցով ցույց տալ , որ մարմնի վրա գործում է դադարի շփան ուժ և նշել դրա բացակայության պայմաններում ինչ տեղի կունենար:	Ներկայացնել շփման ուժը, շփման առաջացման պատճառները, շփման տեսակները, բերել օրինակներ շփման ուժի օգտակար և վնասակար ազդեցությունների մասին: Ներկայացնել շփման ուժի դրսևորումները կենդանական աշխարհում:	87-91	1	1		
32	Լաբորատոր աշխատանք 6. Շփման ուժի կախվածությունը հորիզոնական հարթության հետ հավող մարմնի կշռից, հպման մակերևույթի մակերեսից	Փորձով համոզվել, որ սահքի շփման ուժն ուղիղ համեմատական է մարմնի կշռին և կախված չէ հավող մակերևույթի մակերեսից:	Իրականացնել չափումներ, գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ: Փորձի արդյունքում բացահայտել այլ գործոններից շփման ուժի կախվածության օրինաչափություններ:	92-93	1	0,5	0,5	
33	Մի ուղղով ուղղված երկու ուժերի գումարումը	Սովորողների մոտ ձևավորել ստացած գիտելիքները առօրյա կյանքում կիրառելու կարողություններ:	Որոշել մի ուղղով ուղղված ուժերի համագորը	93-96	1	1		
34	Խնդիրների լուծում	Սովորողների մոտ ամրապնդել <ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈՆԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ> թեմայից ստացած գիտելիքները խնդիրների լուծման ժամանակ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել խնդիրներ թեմայի վերաբերյալ: Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, բանաձևերի կիրառմամբ կատարել հաշվարկներ:		1		1	

35	Ամփոփում 4. Մարմինների (գրավոր աշխատանք՝ թեստ)	փոխազդեցություն	Թեմատիկ աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները, առաջընթացը ու խոչընդոտները:	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանք		1		1	
ԹԵՄԱ 5		ԳԼՈՒԽ V. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԵՎ ՀԶՈՐՈՒԹՅՈՒՆ							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «մեխանիկական աշխատանք», «հզորություն» ֆիզիկական մեծությունների, պարզ մեխանիզմների աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ, զարգացնել պարզ մեխանիզմներից օգտվելու հմտություններ:							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՐՈՒՄՆԵՐԸ		<ul style="list-style-type: none"> Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ ներկայացնել «մեխանիկական աշխատանք», «հզորություն», մեծությունների ֆիզիկական իմաստը, հաշվարկման բանաձևը, չափման միավորը (հզորության դեպքում նաև ձիաուժը), բացատրել ինչպես են օգտագործում պարզ մեխանիզմները ուժի ուղղությունը կամ մեծությունը փոփոխելու համար, բացատրել պարզ մեխանիզմների (լծակ, անշարժ և շարժական ճախարակներ, թեք հարթություն) կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, սահմանել լծակի կանոնը, գրել նրա հավասարակշռության պայմանը, հաշվարկել պարզ մեխանիզմների օգտակար գործողության գործակիցը, բերել կենցաղում և տեխնիկայում, կենդանի օրգանիզմների հենաշարժողական համակարգում պարզ մեխանիզմների օգտագործման օրինակներ: 							
36	Մեխանիկական աշխատանք	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում ներ մեխանիկական աշխատանքի մասին, մեխանիկական աշխատանքը հաշվելու, ձեռքբերած գիտելիքներն առօրյա կյանքում կիրառելու կարողություն	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «հզորություն» ֆիզիկական մեծության մասին, տարբեր իրավիճակներում հզորությունը հաշվելու կարողություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա՝ սահմանել մեխանիկական աշխատանք ֆիզիկական մեծությունը, ներկայացնել մեխանիկական աշխատանքի միավորը և նրա ֆիզիկական իմաստը, ներկայացնել մեխանիկական աշխատանք կատարվելու պայմանները, հաշվարկել կատարված աշխատանքը պարզ իրավիճակներում:	99-102	1		1	
37	Հզորություն	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «հզորություն» ֆիզիկական մեծության մասին, տարբեր իրավիճակներում հզորությունը հաշվելու կարողություններ:	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «հզորություն» ֆիզիկական մեծության մասին, տարբեր իրավիճակներում հզորությունը հաշվելու կարողություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա՝ սահմանել «հզորություն» ֆիզիկական մեծությունը, ներկայացնել հզորության միավորը և նրա ֆիզիկական իմաստը, հաշվարկել հզորությունը պարզ իրավիճակներում, հզորության մասին գիտելիքները կիրառել ա- ուրյա կյանքում:	102-104	1		1	
38	Պարզ մեխանիզմներ :Լծակ, լծակի կանոնը	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ պարզ մեխանիզմների մասին: Ձևավորել լծակի հիմնական բնութագրիչները (հենման կետ, ուժի կիրառման կետ, ուժի բազուկ) որոշելու, լծակի հավասարակշռության պայմանը փորձով բացահայտելու հմտություններ:	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ պարզ մեխանիզմների մասին: Ձևավորել լծակի հիմնական բնութագրիչները (հենման կետ, ուժի կիրառման կետ, ուժի բազուկ) որոշելու, լծակի հավասարակշռության պայմանը փորձով բացահայտելու հմտություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա՝ ներկայացնել պարզ մեխանիզմների տեսակները, բացատրել լծակի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, սահմանել լծակի կանոնը, գրել նրա հավասարակշռության պայմանը, բերել կենցաղում և տեխնիկայում, կենդանի օրգանիզմների հենաշարժողական համակարգում լծակի օգտագործման օրինակներ, փորձով ուսումնասիրել լծակի հավասարակշռության պայմանը:	105-108	1		1	
39	Լաբորատոր աշխատանք 7. Լծակի հավասարակշռության ուսումնասիրությունը	պայմանի	Ստուգել լծակի հավասարակշռության պայմանը փորձի միջոցով: Ձևավորել գիտելիքները ստանդարտ և անձանոթ իրավիճակներում ինքնուրույն կիրառելու, ֆիզիկական երևույթները ուսումնասիրելու կարողություններն ու	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա հավաքել փորձարարական սարք և փորձով ստուգել լծակի հավասարակշռության պայմանը:	108-109	1		0,5	0,5

		հմտություններ: Ջարգացնել սովորողների փորձարարական սարքերից օգտվելու, չափումներ, փորձեր կատարելու կարողությունները						
40	Ճախարակ: Թեք հարթություն	Ամրապնդել պարզ մեխանիզմների մասին գիտելիքները, ներմուծել ճախարակ և թեք հարթություն հասկացությունները, ձևավորել դրանց աշխատանքի սկզբունքը բացատրելու և կիրառելու կարողություններ:ախարակ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա բացատրել ճախարակի և թեք հարթության կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, ստանալ անշարժ և շարժական ճախարակների հավասարակշռության պայմանները, ապացուցել, որ շարժական ճախարակը և թեք հարթությունը հնարավորություն են տալիս շահելու ուժի մեջ, բերել կենցաղում և տեխնիկայում ճախարակի և թեք հարթության կիրառության օրինակներ, փորձով ուսումնասիրել ճախարակի և թեք հարթության աշխատանքը:	109-111	1	1		
41	Մեխանիզմի օգտակար գործողության գործակից	Ներմուծել ՕԳԳ-ի գաղափարը որպես մեխանիզմի աշխատանքի հիմնական բնութագրիչ: Ներկայացնել մեխանիկայի «ոսկի կանոնը»:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա տարբերել կատարված օգտակար աշխատանքը լրիվ աշխատանքից, սահմանել «օգտակար գործողության գործակից (ՕԳԳ)» մեծությունը, մեկնաբանել նրա ֆիզիկական իմաստը, հաշվել պարզ մեխանիզմների ՕԳԳ-ն ոչ բարդ իրավիճակներում, ներկայացնել ՕԳԳ-ի մեծացման ուղիներ, ձևակերպել մեխանիկայի «ոսկի կանոնը», մեկնաբանել այն տարբեր պարզ մեխանիզմների աշխատանքի դեպքում:	112-114	1	1		
42	Լաբորատոր աշխատանք 8. Թեք հարթության ՕԳԳ-ի որոշումը	Փորձով որոշել թեք հարթության ՕԳԳ-ն: Ջարգացնել սովորողների փորձարարական սարքերից օգտվելու, չափումներ, փորձեր կատարելու կարողությունները:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա փորձով որոշել թեք հարթության ՕԳԳ-ն:	116-117	1	0,5	0,5	
43	Խնդիրների լուծում	Ամրապնդել «Աշխատանք և հզորություն» թեմայից սովորողների ստացած գիտելիքները: Ձևավորել նշված գիտելիքները ստանդարտ և անձանոթ իրավիճակներում ինքնուրույն կիրառելու, խնդիրներ լուծելու կարողություններ ու հմտություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել «Աշխատանք և հզորություն» թեմային վերաբերող որակական և հաշվարկային խնդիրներ:		1		1	
44	Խնդիրների լուծում	Ամրապնդել «Աշխատանք և հզորություն» թեմայից սովորողների ստացած գիտելիքները: Ձևավորել նշված գիտելիքները ստանդարտ և անձանոթ իրավիճակներում ինքնուրույն կիրառելու, խնդիրներ լուծելու կարողություններ ու հմտություններ:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել «Աշխատանք և հզորություն» թեմային վերաբերող որակական և հաշվարկային խնդիրներ		1	0,5	0,5	
45	Ամփոփում 5.	Գիտելիքների ստուգում:	Բացահայտել սովորողների ձեռքբերումները, գիտելիքների,		1		1	

	Մեխանիկական աշխատանքի, հզորության, պարզ մեխանիզմների (գրավոր աշխատանք թեստ)		կարողությունների և հմտությունների համապատասխանության աստիճանը ներկայացվող պահանջներին:					
ԹԵՄԱ 7		ՃՆՇՈՒՄ:ՃՆՇՈՒՄՆ ԱՌՕՐՅԱ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱՅՈՒՄ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՂՍԱՍԿԸ		Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում պինդ մարմիններում, հեղուկներում և գազերում ճնշում հասկացության մասին, զարգացնել նրանց փորձարարական, վերլուծական կարողությունները:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՆԵՐԸ		<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> • ներկայացնել ճնշման ֆիզիկական իմաստը և հաշվարկել այն պարզ իրավիճակներում, • նշել ճնշման առաջացման մեխանիզմները պինդ, հեղուկ և գազային մարմիններում, • ներկայացնել ճնշման մեծացման և փոքրացման եղանակները, բերել օրինակներ, • բացատրել անոթի պատերի վրա ազդող գազի և հեղուկի ճնշման դերը, • ներկայացնել պասկալի և հադրոդակից անոթների օրենքները և կիրառել դրանք պարզ իրավիճակներում, • նկարագրել ջրաբաշխական մամլիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառությունները, կատարել հաշվարկներ ուժի շահումը որոշելու համար, • փորձի միջոցով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, չափել և բացատրել դրա առաջացման պատճառը, • նկարագրել մխոցավոր հեղուկային պոմպի աշխատանքը, • բերել արքիմեդյան ուժի դրսևորման օրինակներ, • ներկայացնել արքիմեդի օրենքը, • նախագծել և իրականացնել հեղուկներում և գազերում արքիմեդյան ուժի որոշման փորձեր, • արտածել հեղուկներում մարմինների լողալու պայմանները, • ներկայացնել արքիմեդյան ուժի դրսևորումները կենդանական աշխարհում, նավագնացության և օդագնացության ոլորտում: 						
46	Ճնշում, ճնշման ուժ	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում պինդ մարմիններում ճնշում հասկացության մասին, զարգացնել նրանց փորձարարական, վերլուծական կարողությունները:	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ • ներկայացնել ճնշման ֆիզիկական իմաստը և հաշվարկել այն պարզ իրավիճակներում, • նշել ճնշման առաջացման մեխանիզմները պինդ	118-120	1	1		
47	Գազի ճնշումը	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում հեղուկներում և գազերում ճնշում հասկացության մասին, զարգացնել նրանց փորձարարական, վերլուծական կարողությունները:	Նշել ճնշման առաջացման մեխանիզմները հեղուկ և գազային մարմիններում, ներկայացնել ճնշման մեծացման և փոքրացման եղանակները, բերել օրինակներ, բացատրել անոթի պատերի վրա ազդող գազի և հեղուկի ճնշման պատճառը:	121-124	1	1		
48	Ճնշման հադրոդումը հեղուկներում և գազերում: Պասկալի օրենքը	Սովորողներին բացատրել անոթի պատերի վրա ազդող գազի և հեղուկի ճնշման դերը, ներկայացնել Պասկալի օրենքը:	Ներկայացնել Պասկալի օրենքը և նրա դրսևորումները տարբեր իրավիճակներում:	125-127	1	1		
49	Հիդրոստատիկ ճնշում: Հեղուկի ճնշումն անոթի հատակին պատերին	Սովորողներին բացատրել, որ հեղուկի հիդրոստատիկ ճնշումը կախված է խտությունից և նրա սյան բարձրությունից:	Հաշվարկել հեղուկի ճնշումը անոթի պատերին և հատակին: Օգտվելով նախորդ պարագրաֆում ձեռք բերած գիտելիքներից, կարողանա հաշվել հեղուկի ճնշումը անոթի հատակի և պատերի:	128-130	1	1		
50	Խնդիրների լուծում	Խնդիրների լուծման միջոցով ապահովել «ճնշում: ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» դասի արդյունավետ յուրացմանը:	Լուծել խնդիրներ հադրոդակից անոթներում հեղուկների հավասարակշռության, ջրաբաշխական մամլիչի վերաբերյալ:		1		1	

51	Հաղորդակից անոթներ	Սովորողներին ծանոթացնել հեղուկների վարքը հաղորդակից անոթներում՝ միևնույ և տարբեր հեղուկների դեպքում:	Ձևակերպել հաղորդակից անոթների օրենքը, ներկայացնել դրա դրսևորումները բնության մեջ և տեխնիկայում:	130-133	1	1		
52	Ջրաբաշխական մամլիչ	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ թեմայի գործնական նշանակության վերաբերյալ, նրանց ներգրավել ինքնուրույն աշխատանքի միջոցով նոր նյութն ուսումնասիրելու համար:	Նկարագրել ջրաբաշխական մամլիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառությունները, կատարել հաշվարկներ ուժի շահումը որոշելու համար:	134-137	1	1		
53	Խնդիրների լուծում	Խնդիրների լուծման միջոցով ապահովել «Ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» դասի արդյունավետ յուրացմանը:	Լուծել խնդիրներ հաղորդակից անոթներում հեղուկների հավասարակշռության, ջրաբաշխական մամլիչի վերաբերյալ:		1		1	
54	Լաբորատոր աշխատանք 9. Անհայտ հեղուկի խտության որոշումը հաղորդակից անոթներում հեղուկի հավասարակշռության պայմանի կիրառմամբ	Փորձնական ճանապարհով որոշել անհայտ հեղուկի խտությունը:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները: Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	139-140	1	0,5	0,5	
55	Մթնոլորտային ճնշում, Տորիչելիի փորձը	Ընդլայնել սովորողների գիտելիքները մթնոլորտային ճնշման մասին, հաստատել դրա գոյությունը և սովորել օգտագործել ձեռք բերված գիտելիքները ֆիզիկական խնդիրներ լուծելու համար:	Փորձով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, չափել և բացատրել դրա առաջացման պատճառը:	140-145	1	1		
56	Խնդիրների լուծում	Խնդիրների լուծման միջոցով ապահովել «Ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» դասի արդյունավետ յուրացմանը:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա լուծել «Ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» թեմային վերաբերող որակական և հաշվարկային խնդիրներ:		1		1	
57	Խնդիրների լուծում	Խնդիրների լուծման միջոցով ապահովել «Ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» դասի արդյունավետ յուրացմանը:	Լուծել խնդիրներ հաղորդակից անոթներում հեղուկների հավասարակշռության, ջրաբաշխական մամլիչի վերաբերյալ:		1		1	
58	Մխոցավոր հեղուկային պոմպ	Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «Մխոցավոր հեղուկային պոմպ»-ի աշխատանքի սկզբունքը մթնոլորտային ճնշման և Պասկալի օրենքի հիման վրա:	Արդյունքում սովորողը պետք է իմանա՝ մխոցավոր հեղուկային պոմպի կառուցվածքը և նրա կիրառությունները:	146-147	1	1		
59	Հեղուկի և գազի ազդեցությունը նրանց մեջ ընկղմված մարմինների վրա: Արքիմեդի օրենքը	Ջարգացնել սովորողների գիտելիքները Արքիմեդյան ուժի վերաբերյալ, դուրս բերել արքիմեդյան ուժի բանաձևը, որն արտահայտում է արքիմեդյան ուժի կախվածությունը հեղուկի (գազի) խտությունից և մարմնի ծավալից:	Բերել արքիմեդյան ուժի դրսևորման օրինակներ: Ներկայացնել Արքիմեդի օրենքը:	148-152	1	1		
60	Մարմինների լողալու պայմանը	Պարզել մարմինների լողալու պայմանները կախված ծանրության ուժից և հեղուկում կամ գազում գտնվող մարմինների վրա ազդող արքիմեդյան ուժից, ինչպես նաև կախված հեղուկի և մարմնի խտությունից:	Արտածել հեղուկներում մարմինների լողալու պայմանները: Ներկայացնել արքիմեդյան ուժի դրսևորումները կենդանական աշխարհում:	155-158	1	1		

61	Նավերի լողալու պայմանները	Սովորողների մեջ ձևավորել հեղուկներում և զագերում արքիմեդյան ուժի մի շարք կիրառություններին: Պատմական տեղեկություններ տալ առաջին թռչող մեքենաների և նավագնացության մասին:	Ներկայացնել արքիմեդյան ուժի դրսևորումները նավագնացության և օդագնացության ոլորտներում:	158-161	1	1		
62	Լաբորատոր աշխատանք 10. Հեղուկի մեջ ընկղմված մարմինն արտամղող ուժի որոշումը	Հաշվել ջրում ընկղմված մարմնի վրա ազդող արքիմեդյան ուժը և փորձով ստուգել ստացված արդյունքը:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները: Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	152-153	1	0,5	0,5	
63	Խնդիրների լուծում	Նպաստել սովորողների՝ տվյալները վերլուծելու, հաշվարկներ կատարելու կարողությունների զարգացմանը:	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա «ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» թեմայի վերաբերյալ որակական և հաշվարկային խնդիրներ:		1		1	
64	Լաբորատոր աշխատանք 11. Անհայտ հեղուկի խտության որոշումը	Արքիմեդյան ուժի օգնությամբ չափել անհայտ նյութի խտությունը:	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները: Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:	154-155	1	0,5	0,5	
65	Խնդիրների լուծում	Նպաստել սովորողների՝ տվյալները վերլուծելու, հաշվարկներ կատարելու կարողությունների զարգացմանը	Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա «ճնշում: Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում» թեմայի վերաբերյալ որակական և հաշվարկային խնդիրներ:		1	0,5	0,5	
66	Ամփոփում 6. Ճնշումն առօրյա կյանքում և տեխնիկայում (գրավոր աշխատանք թեստ)	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները		1		1	
67	Խնդիրների լուծում	«Ճնշումն առօրյա կյանքում եվ տեխնիկայում» թեմայի վերաբերյալ համացանցից վերցված խնդիրների լուծում	Ամրապնդել թեմային վերաբերվող նյութը զարգացնել խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ		1		1	
68	Ամփոփիչ գնահատում (հարց ու պատասխան)	Ամփոփիչ գնահատման միջոցով ստուգել աշակերտների գիտելիքները	Ամփոփիչ գնահատման միջոցով ստուգվեց աշակերտների գիտելիքները		1		1	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ					68	42,5	25,5	