

Խրիմյան Հայրիկի անվան  
հ. 10 հիմնական դպրոց

Հաստատում եմ

Դպրոցի տնօրեն՝

Ուսումն.գծով փոխտնօրեն/



/ Ն. Սիմոնյան

/Լ. Հովհաննիսյան

Տարեկան աշխատանքային պլան

ՖԻԶԻԿԱ

---

# Տարեկան թեմատիկ պլան

## ՖԻԶԻԿԱ-7

2023 - 2024 ուստարի

Շաբաթական 2 ժամ, ընդամենը՝ 68 ժամ

Դասագիրք - ԷԴԻԹ ՊՐԻՆՏ 2023թ., հեղինակներ՝ Գագիկ Մելիքյան, Սոս Սախյան

N	Դասի թեման	Դասի վերջնարդյունքները: Սովորողը կկարողանա	Ուսումն. նյութ Տնային հանձ.
<b>1-ին կիսամյակ</b>			
<b>ԹԵՄԱ 1. ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ (6ժամ)</b>			
<b>Նպատակը</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել գիտելիքներ բնության ուսումնասիրության ֆիզիկական մեթոդների մասին;</li> <li>• Զարգացնել գործիքների և սարքերի միջոցով ֆիզիկական երևույթների և օբյեկտների հատկությունների ուսումնասիրման և վերլուծության հմտություններ:</li> </ul>		
ԴԱՍ 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ֆիզիկայի ուսումնասիրման առարկան, ֆիզիկական երևույթներ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրության առարկան:</li> <li>• Թվարկել ֆիզիկական երևույթների տեսակները, բերել համապատասխան օրինակներ:</li> <li>• Դասակարգել ֆիզիկական երևույթները</li> <li>• Տարբերել ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական երևույթները:</li> </ul>	Սովորել §1 (էջ 5-8), գրել հարց 4, 9, 13, կատ. գործ. աշխ. էջ 8
ԴԱՍ 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ֆիզիկոսներ: Հայ անվանի ֆիզիկոսներ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Թվարկել աշխարհահռչակ ֆիզիկոսների, որոնք զգալի ավանդ են ունեցել ֆիզիկայի զարգացման գործում:</li> <li>• Ներկայացնել հայ անվանի ֆիզիկոսներին:</li> </ul>	Սովորել §2 (էջ 9-12), կատ. գործ. աշխ. էջ 12
ԴԱՍ 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ֆիզիկական երևույթների ուսումնասիրման մեթոդները: Դիտումներ և փորձեր</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել պարզ դիտումներ, նկարագրել դիտման արդյունքները:</li> <li>• Նկարագրել, թե ինչ է փորձը:</li> <li>• Բացատրել ինչով է փորձը տարբերվում դիտումից:</li> </ul>	Սովորել §3 (էջ 13-15), գրել հարց 2, 7 էջ 15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ֆիզիկական մեծություններ, դրանց չափումը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ներկայացնել երկարության, ժամանակի, զանգվածի միավորները Միավորների միջազգային համակարգում (ՄՀ):</li> <li>Որոշել չափիչ սարքի սանդղակի բաժանման արժեքը:</li> <li>Կատարել պարզ չափումներ, որոշել չափման սխալը:</li> <li>Տարբերել ուղղակի և անուղղակի չափումները:</li> </ul>	Սովորել §4, 5 (էջ 15-20), գրել հարց 9, 10 էջ 19, նախապատրաստվել գործն. աշխատանքի
ԴԱՍ 5.	<b>Գործնական աշխատանք 1</b> <u>Լաբորատոր աշխատանք</u> «Չափումներ պարզագույն չափիչ սարքերով (ծավալի, զանգվածի, երկարության, ջերմաստիճանի)»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:</li> <li>Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել §4, 5 (էջ 15-20), գրել հարց 7, 8, կատ. գործ. աշխ. էջ 19
ԴԱՍ 6.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, կարողանալ համառոտագրել տվյալները, կատարել պարզ գծագրեր,</li> <li>Մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար:</li> </ul>	Լուծել §6-ի խնդիր 3, 5 (էջ21): Կատարել թեմայի ամփոփում, լրացնել տետրում էջ 22-ից

**ԹԵՄԱ 2. ԼՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ (9ժամ)**

<b>Լպատակը</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ձևավորել պատկերացումներ նյութի կառուցվածքի, ատոմների և մոլեկուլների չափերի, դրանց շարժման և փոխազդեցության բնույթի, ջերմաստիճանի ֆիզիկական իմաստի վերաբերյալ:</li> </ul>		
ԴԱՍ 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ֆիզիկական մարմին և նյութ: Նյութի կառուցվածքը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Օրինակներով հիմնավորել, որ նյութի մասնիկների միջև առկա են ազատ տարածություններ:</li> <li>Հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը:</li> </ul>	Սովորել §7 (էջ 23-26), գրել հարց 6, 7, 10 էջ 26
ԴԱՍ 8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Մոլեկուլներ և ատոմներ: Դրանց գոյությունը ապացուցող երևույթներ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ներկայացնել ատոմները և մոլեկուլները որպես նյութի կառուցվածքի փոքրագույն մասնիկներ:</li> <li>Ներկայացնել մոլեկուլների չափերը՝ համեմատելով այլ մարմինների չափերի հետ:</li> <li>Կարողանա հաշվել մոլեկուլի մոտավոր չափերը խնդրի լուծման միջոցով:</li> </ul>	Սովորել §8, 9 (էջ 26-30), գրել հարց 5, 6 էջ 29, նախապատրաստվել լաբորատոր աշխատ.

	<p><b>Լաբորատոր աշխատանք.</b> «Փոքր մասնիկների չափերի որոշումը»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ, գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	<p>Կրկնել §7-9 (էջ 23-30), տեսքում լրացնել ամփոփումը էջ 26 և 29</p>
ԴԱՍ 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մոլեկուլների շարժումը: Դիֆուզիա</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրել ատոմների, մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութում:</li> <li>• Առօրյա կյանքից և բնագիտական այլ առարկաներից բերված օրինակներով լուսաբանել դիֆուզիայի երևույթը:</li> <li>• Բնութագրել դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում, բերել օրինակներ:</li> </ul>	<p>Մովորել §10 (էջ30-33), գրել հարց 5, 6 էջ 33</p>
ԴԱՍ 11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մոլեկուլների քառային շարժման արագությունը և ջերմաստիճանը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը:</li> </ul>	<p>Մովորել §11 (էջ33-35), գրել հարց 1, 2, կատ. գործ. աշխ. էջ 35</p>
ԴԱՍ 12.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ջերմաստիճանային սանդղակ, ջերմաչափ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել ջերմաչափի աշխատանքի սկզբունքը</li> <li>• Ջերմաչափի գործողության օրինակով լուսաբանել, թե ինչպես է գործառույթը համապատասխանում կառուցվածքին և հակառակը:</li> <li>• Ներկայացնել Ցելսիուսի, Ֆարենհայտի և Կելվինի ջերմաստիճանային սանդղակները:</li> </ul>	<p>Մովորել §12 (էջ36-39), գրել հարց 3, 5, ծանոթանալ լրացուցիչ նյութի էջ 39</p>
ԴԱՍ 13.	<p><b>Խնդիրների լուծում</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ նյութի մասնիկային կառուցվածքի, ատոմների քառային շարժման վերաբերյալ:</li> <li>• Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը:</li> <li>• Մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր:</li> <li>• Մեկնաբանել ստացված արդյունքը:</li> </ul>	<p>Լուծել §13-ի №2, 4, կատարել թեմայի ամփոփում, լրացնել տեսքում էջ 41-ից</p>

	<u>Ձևավորող գնահատում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իր գործունեության արդյունքում կամ ուրիշների օգնությամբ գտնել իր սխալները:</li> <li>• Քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար:</li> </ul>	Կրկնել §1-13, լուծել խնդիրներ, նախապատ. թեմատիկ աշխատանքի
ԴԱՍ 15.	<u>Թեմատիկ աշխատանք1.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը: (Բնության ուսումնասիրման մեթոդները: Նյութի կառուցվածքը)</li> </ul>	Կրկնել թեմա 1-2
<b>ԹԵՄԱ 3. ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄ (5ժամ)</b>			
	<u>Նպատակը</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում մեխանիկական շարժման մասին:</li> <li>• Զարգացնել ճանապարհային արագության հաշվման գործնական հմտություններ:</li> </ul>	
ԴԱՍ 16.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեխանիկական շարժում, շարժման և դադարի հարաբերականությունը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բերել մեխանիկական շարժման օրինակներ, տարբերակել հավասարաչափ և անհավասարաչափ շարժումները:</li> <li>• Բերել շարժման և դադարի հարաբերականությունը լուսաբանող օրինակներ:</li> </ul>	Սովորել §14 (էջ42-45), գրել հարց 5, 6 էջ 44
ԴԱՍ 17.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Շարժման հետազիծ, ճանապարհ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեկնաբանել շարժման հետազիծ և ճանապարհ հասկացությունները:</li> <li>• Դասակարգել մեխանիկական շարժման տեսակները՝ ըստ հետազիծի տեսքի (ուղղազիծ և կորազիծ):</li> </ul>	Սովորել §15 (էջ45-48), գրել հարց 3, 9, կատ. գործ. աշխ. էջ 48
ԴԱՍ 18.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հավասարաչափ շարժում: Ճանապարհային արագություն</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Օրինակներով լուսաբանել հավասարաչափ շարժումը:</li> <li>• Հաշվարկել հավասարաչափ շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները՝ ճանապարհային արագություն, ճանապարհ, ժամանակ:</li> <li>• Կարողանա համեմատել տարբեր կենդանիների շարժման արագությունները:</li> </ul>	Սովորել §16 (էջ49-53), գրել հարց 2, 12, կատ. գործ. աշխ. էջ 54
ԴԱՍ 19.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ հավասարաչափ շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունների (ճանապարհային արագություն, ճանապարհ, ժամանակ) հաշվարկման վերաբերյալ:</li> </ul>	Լուծել §17-ի №3, 4, սովորել §18 (էջ 57-58), նախապատրաստվել լաբորատոր աշխատ.

<p>20. <b>Լաբորատոր աշխատանք.</b> «Հավասարաչափ շարժման արագության որոշումը անցած ճանապարհի և շարժման ժամանակի չափման միջոցով»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել անհրաժեշտ չափումներ:</li> <li>• Կատարել հաշվարկներ և գնահատել ստացված արդյունքները:</li> </ul>	<p>Կրկնել թեմա 3 (էջ 42-59), տեսրում լրացնել ամփոփ. էջ 59</p>	
<p><b>ԹԵՄԱ 4. ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ (17ժամ)</b></p>			
<p><b>Նպատակը</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում մարմինների փոխազդեցության, բնության ուժերի մասին:</li> <li>• Զարգացնել բնության ուժերը տարբերելու, չափելու և հաշվարկելու գործնական հմտություններ:</li> </ul>		
<p>ԴԱՍ 21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մարմնի զանգված: Զանգվածի չափումը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Օրինակներով լուսաբանել իներտություն հասկացությունը:</li> <li>• Ներկայացնել զանգվածը որպես մարմնի իներտության չափ:</li> </ul>	<p>Սովորել §19 (էջ60-63), գրել հարց 5, 6, 8</p>
<p>ԴԱՍ 22.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Նյութի խտություն: Մարմնի զանգվածի և ծավալի հաշվումը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել խտության ֆիզիկական իմաստը, մարմնի խտության, զանգվածի և ծավալի կապը:</li> </ul>	<p>Սովորել §20 (էջ63-67), կատ. գործ. աշխ. էջ 67</p>
<p>ԴԱՍ 23.</p>	<p><b>Խնդիրների լուծում</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ նյութի խտության, մարմնի զանգվածի և ծավալի հաշվարկման վերաբերյալ:</li> </ul>	<p>Լուծել §22-ի №3, 5, սովորել §21 (էջ 68), պատ. լաբոր. աշխ.</p>
<p>ԴԱՍ 24.</p>	<p><b>Գործնական աշխատանք 2.</b> Լաբորատոր աշխատանք. «Պինդ մարմնի խտության որոշումը»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել պատասխանատու վերաբերմունք, անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	<p>Կրկնել §19-22 (էջ 60-70), տեսրում լրացնել ամփոփ. էջ 67</p>
<p>ԴԱՍ 25.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մարմինների փոխազդեցությունը, ուժ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեկնաբանել փոխազդեցության (ուժի) և շարժման վիճակի փոփոխության միջև պատճառահետևանքային կապերը և կիրառել դրանք շրջապատում հանդիպող շարժումները նկարագրելիս:</li> <li>• Ներկայացնել ուժը՝ որպես փոխազդեցության քանակական չափ:</li> <li>• Սահմանել ՄՀ-ում ուժի չափման միավորը, բերել մեկ նյութում ուժի օրինակ:</li> </ul>	<p>Սովորել §23 (էջ71-74), գրել հարց 5, 8, 9</p>
<p>ԴԱՍ 26.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Տիեզերական ձգողության երևույթը, ծանրության ուժ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեկնաբանել ծանրության ուժը՝ որպես տիեզերական ձգողության ուժի օրինակ:</li> <li>• Հաշվել ծանրության ուժը՝ իմանալով մարմնի զանգվածը:</li> </ul>	<p>Սովորել §24 (էջ74-78), գրել հարց 3, 8, ծանոթ. լրացուցիչ նյութի և կատ. գործ. աշխ. էջ 78</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Առաձգականության ուժ, Հուկի օրենքը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել դեֆորմացիաների տեսակները, բերել օրինակներ:</li> <li>• Փորձով հիմնավորել Հուկի օրենքը:</li> <li>• Ներկայացնել ուժաչափի աշխատանքի սկզբունքը և կատարել չափումներ:</li> <li>• Դինամոմետրով չափել սեփական մկանային ուժը:</li> </ul>	<p>Սովորել §25 (էջ79-83), գրել հարց 8, 10, լուծել խնդիր 2</p>
ԴԱՍ 28.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել որակական և հաշվարկային խնդիրներ մարմինների փոխազդեցության, տիեզերական ձգողության երևույթի, ծանրության ուժի, Հուկի օրենքի վերաբերյալ:</li> </ul>	<p>Կրկնել թեմա 3-4, լուծել խնդիրներ, պատ. թեմատ. աշխ.</p>
ԴԱՍ 29.	<u>Թեմատիկ աշխատանք 2.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը: (Մեխանիկական շարժում: Մարմինների փոխազդեցությունը:)</li> </ul>	<p>Կրկնել թեմա 3-4, լուծել խնդիրներ</p>
ԴԱՍ 30.	Կիսամյակային նյութի ամփոփում	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել ամփոփիչ կրկնություն:</li> </ul>	<p>Կրկնել §25, սովորել §26 (էջ 83), պատ. լաբոր. աշխ.</p>
<b>2-րդ կիսամյակ</b>			
ԴԱՍ 31.	<u>Լաբորատոր աշխատանք.</u> «Զսպանակի կոշտության որոշումը »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել պահանջվող չափումներ:</li> <li>• Կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	<p>Կրկնել §25, 26, (էջ 79-84), տեսքում լրացնել ամփոփ. էջ 82</p>
ԴԱՍ 32.	• Մարմնի կշիռ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Տարբերակել մարմնի զանգվածը, ծանրության ուժը և կշիռը, օրինակներով լուսաբանել դրանք:</li> </ul>	<p>Սովորել §27 (էջ85-87), գրել հարց 6, ծանոթ. լրացուցիչ նյութի էջ 87</p>
ԴԱՍ 33.	• Շփման ուժ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել շփման ուժը, շփման առաջացման պատճառները, շփման տեսակները, բերել օրինակներ շփման ուժի օգտակար և վնասակար ազդեցությունների մասին:</li> <li>• Ներկայացնել դրսևորումները կենդանական աշխարհում:</li> </ul>	<p>Սովորել §28 (էջ87-91), գրել հարց 3, 5, 6, կարդալ §29 (էջ92), պատ. լաբոր. աշխ.</p>

34.	<b>Լաբորատոր աշխատանք</b> «Շփման ուժի կախվածությունը հորիզոնական հարթության հետ հավող մարմնի կշռից, համան մակերևույթի մակերեսից և վիճակից:»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, գնահատել արդյունքները ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ:</li> <li>• Փորձի արդյունքում բացահայտել այլ գործոններից շփման ուժի կախվածության օրինաչափություններ:</li> </ul>	Կրկնել §28, 29, (էջ 87-93), տեսքում լրացնել ամփոփ. էջ90 ծանոթանալ լրացուցիչ նյութի էջ 91
ԴԱՍ 35.	• Մի ուղղով ուղղված երկու ուժերի գումարումը	• Որոշել մի ուղղով ուղղված ուժերի համագործը:	Սովորել §30 (էջ93-95), գրել հարց 5, 8
ԴԱՍ 36.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	• Լուծել խնդիրներ մարմնի կշռի, շփման ուժի որոշման վերաբերյալ, մի ուղղով ուղղված ուժերի գումարման կիրառմամբ:	Լուծել §31-ի №3, 5, 7, կրկնել թեմա 4, պատ. հայտորոշիչ աշխ.
ԴԱՍ 37.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	• Իր գործունեության արդյունքում կամ ուրիշների օգնությամբ գտնել իր սխալները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար:	Կրկնել թեմա 4, լուծել խնդիրներ

**ԹԵՄԱ 5. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԵՎ ՀԶՈՐՈՒԹՅՈՒՆ (10 ԺԱՄ)**

<b>Նպատակը</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ «մեխանիկական աշխատանք», «հզորություն» ֆիզիկական մեծությունների վերաբերյալ:</li> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ պարզ մեխանիզմների աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ:</li> <li>• Ջարգացնել պարզ մեխանիզմներից օգտվելու գործնական հմտություններ:</li> </ul>		
ԴԱՍ 38.	• Մեխանիկական աշխատանք	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել «մեխանիկական աշխատանք» մեծության ֆիզիկական իմաստը, հաշվարկման բանաձևը, չափման միավորները:</li> <li>• Հաշվարկել մեխանիկական աշխատանքը պարզ իրավիճակներում:</li> </ul>	Սովորել §32(էջ99-101), գրել հարց 6, 8, կատ. գործ. աշխ. էջ 101(1)
ԴԱՍ 39.	• Հզորություն	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել «հզորություն» մեծության ֆիզիկական իմաստը, հաշվարկման բանաձևը, չափման միավորները:</li> <li>• Հաշվարկել հզորությունը պարզ իրավիճակներում:</li> <li>• Ներկայացնել որոշ մեխանիզմների և կենդանիների զարգացրած բնութագրական հզորությունները:</li> </ul>	Սովորել §33(էջ101-104) գրել հարց 4, 5, կատ. գործ. աշխ. էջ 104



40.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ մեխանիկական աշխատանքի, հզորության վերաբերյալ:</li> </ul>	Կրկնել §32-33, լուծել խնդ., կատ. գործ. աշխ. էջ101(2) և 104
ԴԱՍ 41.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Պարզ մեխանիզմներ: Լծակ, լծակի կանոնը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել ինչպես են օգտագործում պարզ մեխանիզմները ուժի ուղղությունը կամ մեծությունը փոփոխելու համար:</li> <li>• Բացատրել լծակի աշխատանքը, սահմանել լծակի կանոնը:</li> <li>• Դրսևորել պարզ մեխանիզմներից օգտվելու աշխատանքային հմտություններ:</li> <li>• Բերել հնագույն ժամանակաշրջաններում պարզ մեխանիզմների կիրառությունների օրինակներ:</li> <li>• Ներկայացնել լծակի օրենքի դրսևորումները կենդանիների հենաշարժիչ համակարգի աշխատանքի օրինակով:</li> </ul>	Սովորել §34 (էջ105-107), գրել հարց 5, 6, կարդալ §35 (էջ108), պատ. լաբոր. աշխ.
ԴԱՍ 42.	<u>Գործնական աշխատանք 1.</u> Լաբորատոր աշխատանք «Լծակի հավասարակշռության պայմանի ուսումնասիրություն»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել §32-35, ծանոթանալ լրացուցիչ նյութի և կատ. գործ. աշխ. էջ 108
ԴԱՍ 43.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ճախարակ, թեք հարթություն</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել անշարժ և շարժական ճախարակների, թեք հարթության աշխատանքի սկզբունքը:</li> <li>• Ճախարակի օրինակով մեկնաբանել սարքի գործառույթի և կառուցվածքի փոխհամապատասխանությունը:</li> <li>• Դրսևորել մեխանիզմներից օգտվելու աշխատանքային հմտություններ:</li> </ul>	Սովորել §36 (էջ109), գրել հարց 5, լուծել խնդիրներ
ԴԱՍ 44.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեխանիզմի օգտակար գործողության գործակից</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հաշվարկել պարզ մեխանիզմների ՕԳԳ-ն:</li> <li>• Բերել կենցաղում և տեխնիկայում, կենդանի օրգանիզմների հենաշարժողական համակարգում պարզ մեխանիզմների օգտագործման օրինակներ:</li> </ul>	Սովորել §37 (էջ112), գրել հարց 3, լուծել խնդիր, կարդալ հետաքրքիր տեղ. էջ114
ԴԱՍ 45.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ մեխանիկական աշխատանքի, հզորության, պարզ մեխանիզմների վերաբերյալ:</li> </ul>	Լուծել §38-ի №3, 4, կարդալ §39 (էջ116), պատ. լաբոր. աշխ.

6.	<u>Լաբորատոր աշխատանք</u> «Թեք հարթության ՕԳԳ-ի որոշումը»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Փորձով որոշել թեք հարթության ՕԳԳ-ն:</li> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել թեմա 5, լուծել խնդիրներ, նախապատ. թեմատիկ աշխատանքի
ԴԱՍ 47.	<u>Թեմատիկ աշխատանք 1.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը: (Մեխանիկական աշխատանք, հզորություն, պարզ մեխանիզմներ):</li> </ul>	Կատարել թեմայի ամփոփիչ կրկնություն
<b>ԹԵՄԱ 6. ՃՆՇՈՒՄ: ՃՆՇՈՒՄՆ ԱՌՕՐՅԱ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱՅՈՒՄ (21 ԺԱՄ)</b>			
<u>Լպատակը</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում պինդ մարմիններում, հեղուկներում և գազերում ճնշում հասկացության մասին:</li> <li>• Զարգացնել նրանց փորձարարական, վերլուծական կարողությունները:</li> </ul>		
ԴԱՍ 48.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ճնշում, ճնշման ուժ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել ճնշման ֆիզիկական իմաստը և հաշվարկել այն պարզ իրավիճակներում:</li> <li>• Նշել ճնշման առաջացման մեխանիզմները պինդ, հեղուկ և գազային մարմիններում:</li> <li>• Ներկայացնել ճնշման մեծացման և փոքրացման եղանակները, բերել օրինակներ առօրյա կյանքից:</li> </ul>	Սովորել §40 (էջ118-120), գրել հարց 7, 8, կատ. գործ. աշխ. էջ 120
ԴԱՍ 49.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Գազի ճնշումը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել անոթի պատերի վրա ազդող գազի ճնշման պատճառը:</li> <li>• Չափել գազի ճնշումը:</li> <li>• Բացատրել առօրյա կյանքում գազի ճնշման դերը:</li> </ul>	Սովորել §41 (էջ121-124), գրել հարց 1, 5, ծանոթանալ լրացուցիչ նյութի էջ124
ԴԱՍ 50.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ճնշման հաղորդումը գազերում և հեղուկներում: Պասկալի օրենքը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել Պասկալի օրենքը և նրա դրսևորումները տարբեր իրավիճակներում:</li> </ul>	Սովորել §42(էջ125-127) գրել հարց 5, կատ. գործ. աշխ. էջ 127
ԴԱՍ 51.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հիդրոստատիկ ճնշում, ճնշումը անոթի հատակին և պատերին</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հաշվարկել հեղուկի ճնշումը անոթի պատերին և հատակին:</li> </ul>	Սովորել §43(էջ128-130) գրել հարց 4, 6, ծանոթանալ լրացուցիչ նյութի էջ130
ԴԱՍ 52.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ ճնշման, ճնշման ուժի, հիդրոստատիկ ճնշման, Պասկալի օրենքի վերաբերյալ:</li> </ul>	

3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հաղորդակից անոթներ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ձևակերպել հաղորդակից անոթների օրենքը, ներկայացնել դրա դրսևորումները բնության մեջ և տեխնիկայում:</li> </ul>	Սովորել §44(էջ131-133) գրել հարց 4, 5
ԴԱՍ 54.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ջրաբաշխական մամլիչ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրել ջրաբաշխական մամլիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառությունները, կատարել հաշվարկներ ուժի շահումը որոշելու համար:</li> </ul>	Սովորել §45(էջ134-137) գրել հարց 4-6, լրացնել 1-2 ամփոփ. էջ 136
ԴԱՍ 55.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ հաղորդակից անոթներում հեղուկների հավասարակշռության, ջրաբաշխական մամլիչի վերաբերյալ:</li> </ul>	Լուծել §46-ի №4, կարդալ §47 (էջ139), պատ. լաբոր. աշխ.
ԴԱՍ 56.	<u>Լաբորատոր աշխատանք</u> «Անհայտ հեղուկի խտության որոշումը հաղորդակից անոթներում հեղուկի հավասարակշռության պայմանի կիրառմամբ»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել §40-46, լուծել խնդիրներ
ԴԱՍ 57.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մթնոլորտային ճնշում, Տորիչելիի փորձը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Փորձով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, չափել և բացատրել դրա առաջացման պատճառը:</li> </ul>	Սովորել §48(էջ140-144) գրել հարց 4, 5
ԴԱՍ 58.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մխոցավոր հեղուկային պոմպ <u>Խնդիրների լուծում</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իմանալ մխոցավոր հեղուկային պոմպի կառուցվածքը:</li> <li>• Բացատրել նրա աշխատանքի սկզբունքը:</li> <li>• Լուծել խնդիրներ մթնոլորտային ճնշման վերաբերյալ:</li> </ul>	Սովորել §49(էջ146-147) կատ. գործ. աշխ. էջ 145
ԴԱՍ 59.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հեղուկի և գազի ազդեցությունը իրենց մեջ ընկղմված մարմինների վրա: Արքիմեդի օրենքը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բերել արքիմեդյան ուժի դրսևորման օրինակներ:</li> <li>• Ներկայացնել Արքիմեդի օրենքը:</li> </ul>	Սովորել §50(էջ148-151) գրել հարց 3, 4, կարդ. լրացուցիչ նյութ էջ152
ԴԱՍ 60.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Մարմինների լողալու պայմանը</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Արտածել հեղուկներում մարմինների լողալու պայմանները:</li> <li>• Ներկայացնել արքիմեդյան ուժի դրսևորումները կենդանական աշխարհում:</li> </ul>	Սովորել §53(էջ155-157) գրել հարց 5-8
ԴԱՍ 61.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Նավերի լողալը, օդագնացություն</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել արքիմեդյան ուժի դրսևորումները նավագնացության և օդագնացության ոլորտներում:</li> </ul>	Սովորել §54(էջ158-161) գրել հարց 2, 3, կատ. գործ. աշխ. էջ161
ԴԱՍ 62.	<u>Խնդիրների լուծում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ Արքիմեդի ուժի, մարմինների լողալու վերաբերյալ:</li> </ul>	Լուծել §55-ի №3, 5, կարդալ §51 (էջ152), պատ. լաբոր. աշխ.

3.	<u>Գործնական աշխատանք 2.</u> Լաբորատոր աշխատանք «Հեղուկի մեջ ընկղմված մարմինն արտամղող ուժի որոշումը»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել թեմա 6, պատ. հայտորոշիչ աշխ.
ԴԱՍ 64.	<u>Ձևավորող գնահատում</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել խնդիրներ արքիմեդյան ուժի հաշվարկման վերաբերյալ:</li> <li>• Իր գործունեության արդյունքում կամ ուրիշների օգնությամբ գտնել իր սխալները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար:</li> </ul>	Կրկնել թեմա 6, կարդալ §52 (էջ154), պատ. լաբոր. աշխ.
ԴԱՍ 65.	<u>Լաբորատոր աշխատանք</u> «Անհայտ նյութի խտության որոշումը»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները:</li> <li>• Չափումներ կատարելիս դրսևորել անհրաժեշտ հետևողականություն և ճշգրտություն:</li> </ul>	Կրկնել թեմա 6, լուծել խնդիրներ, նախապատ. թեմատիկ աշխատանքի
ԴԱՍ 66.	<u>Թեմատիկ աշխատանք 2.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը: (Ճնշում, հաղորդակից անոթներ, Պասկալի օրենք, ջրաբաշխական մամլիչ, Արքիմեդի ուժ)</li> </ul>	Կատարել թեմա 6-ի ամփոփիչ կրկնություն
ԴԱՍ 67.	Կիսամյակային նյութի ամփոփում	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել ամփոփիչ կրկնություն:</li> </ul>	Կատարել թեմա 4-6 ամփոփիչ կրկնություն
ԴԱՍ 68.	Ֆիզիկա-7 դասընթացի ընդհանուր ամփոփում	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Կատարել ամփոփիչ կրկնություն:</li> </ul>	

Խրիմյան Հայրիկի անվան  
հ. 10 հիմնական դպրոց

Հաստատում եմ

Դպրոցի տնօրեն՝ /  
Ուսումն. գծով փոխտնօրեն /



/ Ն. Սիմոնյան  
/ Լ. Հովհաննիսյան

Տարեկան աշխատանքային պլան

**ՖԻԶԻԿԱ**

**8-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ**

(ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ 2 ԺԱՄ, ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ 68 ԺԱՄ)

ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ Լ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

2023-2024 ՈՒՍԱՐԻ

Հ/Հ	ԹԵՄԱՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
1.	Կինեմատիկա	12
2.	Դինամիկա	13
3.	Տատանումներ և ալիքներ	11
4.	Նյութի կառուցվածքը	7
5.	Ներքին էներգիա	9
6.	Նյութի ագրեգատային վիճակների փոփոխությունը	12
7.	Պահուստային	4

### ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

#### 1. ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱ

##### ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել պատկերացումները մեխանիկական շարժման վերաբերյալ:
- Ձևավորել տարբեր տիպի մեխանիկական շարժումները ճանաչելու, դրանց օրինաչափությունները նկարագրելու կարողություններ:
- Զարգացնել հավասարաչափ արագացող և պտտական շարժումների վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

##### ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Անհավասարաչափ շարժում:
2. Հավասարաչափ արագացող շարժում:
3. Ազատ անկում:
4. Շրջանազձային հավասարաչափ շարժում:

##### ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման որոշումը:

### ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա անհավասարաչափ, հավասարաչափ արագացող, պտտական շարժումների,	Կարողանա նկարագրել փորձ, որով կարելի է դիտել անհավասարաչափ շարժումներ:	Կարողանա հավասարաչափ արագացող և պտտական շարժումները բնութագրել ոչ ստանդարտ

<p>Ազատ անկաման մասին, կարողանա բերել օրինակներ:</p> <p>Իմանա միջին արագության, հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման, վերջնական արագության և ճանապարհի բանաձևերը:</p> <p>Իմանա «Ազատ անկման արագացում», «պտտման պարբերություն», «հաճախություն» մեծությունները, դրանց չափման միավորները:</p>		<p>Կարողանա նկարագրել Ազատ անկումը և ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի շարժումը:</p> <p>Կարողանա պատկերել հավասարաչափ արագացող շարժման արագության կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը:</p> <p>Կարողանա լուծել ստանդարտ խնդիրներ:</p>	<p>Իրավիճակներում, լուծել բազմաթիվ դատողություններ պահանջող խնդիրներ:</p>	
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄՔԱՆԱԿ
1/1	§1	Ներածություն: Դիւ 1	§1, ՀԷ 7(1-9)	1
2/2	§2	Անհավասարաչափ շարժում: Միջին արագություն: Ակնթարթային արագություն	§2, ՀԷ 12(1-5)	1
3/3	§3	Գործնական աշխատանք 1 Խնդիրների լուծում Դիւ 4, 6, 8	Դիւ 3,5,7	1
4/4	§4	Հավասարաչափ արագացող շարժում: Արագացում	§4, ՀԷ 17(1-6)	1
5/5	§5	Հավասարաչափ արագացող շարժման արագությունը և ճանապարհը: Դիւ 13,17	§5, ՀԷ 20(1-5), Դիւ 12,15	1
6/6	§6	Հավասարաչափ դանդաղող շարժում	§6, ՀԷ 23(1-6)	1
7/7	§7	Գործնական աշխատանք 2 Խնդիրների լուծում Դիւ 16,18,20,22	Դիւ 11,14,19	1
8/8	§8	Ազատ անկում: Ազատ անկման արագացում	§8, ՀԷ 30(1-5)	1
9/9	§9	Հավասարաչափ շարժում շրջանագծով: Պտտման պարբերություն և հաճախություն: Դիւ 29	§9, ՀԷ 35(1-6), Դիւ 30	1
10/10	§10	Գործնական աշխատանք 3 Խնդիրների լուծում Դիւ 28.31,33	Դիւ 27,32,34	1
11/11	§11	Լարորատոր աշխատանք 1 Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման չափումը	Դիւ 35,36	1
12/12		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

## 2. ԴԻՆԱՄԻԿԱ

### ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ծանոթացնել Նյուտոնի երեք օրենքներին:
- Ձևավորել նախնական պատկերացումներ ֆիզիկական հիմնարար մեծությունների՝ իմպուլսի և էներգիայի, դրանց պահպանման օրենքների մասին:
- Նյուտոնի օրենքների հիման վրա զարգացնել մարմնի վրա ազդող ուժերի և շարժման օրինաչափությունների միջև կապերը բացահայտելու կարողություններ:
- Ձևավորել համապատասխան խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

### ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Նյուտոնի առաջին օրենքը:
2. Նյուտոնի երկրորդ օրենքը:
3. Նյուտոնի երրորդ օրենքը:
4. Երկրի մակերևույթից վեր բարձրացրած մարմնի պոտենցիալ էներգիան:
5. Աշխատանքի կատարումը մարմնի կինետիկ էներգիայի հաշվին:
6. Պոտենցիալ էներգիայի փոխակերպումը կինետիկ էներգիայի և հակառակը:

### ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը:

### ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Իմանա՞ Նյուտոնի առաջին, երկրորդ և երրորդ օրենքները, կարողանա՞ դրանք կիրառել պարզ իրավիճակներում: Իմանա՞ «մարմնի իմպուլս», «կինետիկ էներգիա», «պոտենցիալ էներգիա», «լրիվ մեխանիկական էներգիա» մեծությունները, չափման միավորները և բանաձևերը,	Կարողանա՞ նկարագրել Նյուտոնի օրենքները լուսաբանող փորձեր: Կարողանա՞ բացատրել ռեակտիվ շարժումը, իմանա՞ շարժվող ջրի և քամու էներգիայի օգտագործման հնարավորությունները: Կարողանա՞ լուծել Նյուտոնի օրենքների, իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենք-	Կարողանա՞ Նյուտոնի, նա՞ իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենքներ կիրառել ոչ ստանդարտ իրավիճակներում, լուծել բազմաքայլ դատողություններ պահանջող խնդիրներ:



կարողանա դրանցով կատարել պարզ հաշվարկներ: Իմանա իմպուլսի պահպանման օրենքը, գաղափար ունենա ռեակտիվ շարժման մասին: Իմանա լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը, կարողանա օրինակներով ցուցադրել էներգիայի փոխակերպումները բնության մեջ:	ների կիրառմամբ ոչ բարդ խնդիրներ:
--	----------------------------------

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
13/1	§12	Նյուտոնի առաջին օրենքը Դիս 38,40	§12, ՀԷ 41(1-5)	1
14/2	§13	Նյուտոնի երկրորդ օրենքը Դիս 41,42	§13, ՀԷ 44(1-6)	1
15/3	§14	Նյուտոնի երրորդ օրենքը Դիս 61,62	§14, ՀԷ 47(1-5)	1
16/4	§15	Գործնական աշխատանք 4 Խնդիրների լուծում Դիս 43,49,57	Դիս 44,50,58	1
17/5	§16	Մարմնի իմպուլս Դիս 65,66	§16, ՀԷ 53(1-7)	1
18/6	§17	Իմպուլսի պահպանման օրենքը	§17, ՀԷ 55(1-9)	1
19/7	§18	Գործնական աշխատանք 5 Խնդիրների լուծում Դիս 68,70,72	Դիս 69,71	1
20/8	§19	Ռեակտիվ շարժում	§19, ՀԷ 61(1-7)	1
21/9	§20	Մեխանիկական էներգիա: Կինետիկ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիա: Դիս 77,79	§20, ՀԷ 68(1-8), Դիս 78,80	1
22/10	§21	Մեխանիկական էներգիայի փոխակերպումը մի տեսակից մյուսին: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը	§21, ՀԷ 71(1-5), Դիս 83,84	1
23/11	§22	Գործնական աշխատանք 6 Խնդիրների լուծում Դիս 85,87,89	Դիս 86,88,90	1
24/12	§23	Լաբորատոր աշխատանք 2 Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը	Նախապատրաստվել թեմատիկ գրավոր աշխատանքի	1
25/13		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

### 3.ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱԼԻՔՆԵՐ

#### ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել պատկերացումները մեխանիկական շարժման վերաբերյալ:
- Ձևավորել մեխանիկական տատանումները և ալիքները ճանաչելու, դրանց օրինաչափությունները նկարագրելու կարողություններ:
- Չարգացնել մեխանիկական տատանումներին և ալիքներին վերաբերող խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

#### ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Թելից և զսպանակից կախված ծանրոցի ազատ տատանումները:
2. Չսպանակից կախված բեռի տատանման պարբերության կախումը զսպանակի կոշտությունից և բեռի զանգվածից:
3. Թելից կախված բեռի տատանման պարբերության կախումը թելի երկարությունից:
4. Հարկադրական տատանումներ:
5. Լայնական և երկայնական ալիքների տարածումը:
6. Տատանվող մարմինը որպես ձայնի աղբյուր:
7. Չայնի ուժգնության կախումը տատանման լայնությունից:
8. Չայնի տոնի բարձրության կախումը տատանման հաճախությունից:
9. Չայնային ռեզոնանս:

#### ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Թելավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը:

#### ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գղափաար ունենա ազատ և հարկադրական տատանումների մասին, կարողանա բերել համապատասխան օրինակներ: Իմանա «տատանման պարբերություն», «հաճախությո-	Կարողանա նկարագրել զսպանակին ամրացված բեռի և մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումները, էներգիայի փոխակերպումներն այդ պրոցեսներում, լուծել ոչ բարդ խնդիրներ:	Կարողանա պատրաստել տարբեր պարբերություններ ունեցող մաթեմատիկական ճոճանակներ և որոշել դրան պարբերություններն և հաճախությունները, լուծել մեխանիկական տատանում-

<p>յուն», «լայնույթ», մեծությունները, դրանց չափման միավորները, զսպանակին ամրացված բեռի և մաթեմատիկական ճոճանակի տատանման պարբերությունների բանաձևերը:</p> <p>Գաղափար ունենա ալիքային շարժման, ձայնի, նրա բնութագրիչների տարածման արագության, տոնի և ուժգնության մասին: Իմանա «ալիքի երկարություն», «հաճախություն», «տարածման արագություն» ֆիզիկական մեծությունները, չափման միավորները և դրանց միջև կապն արտահայտող բանաձևը:</p>	<p>Կարողանա նկարագրել միջավայրում ալիքի տարածման պրոցեսը: Գաղափար ունենա սեյսմիկ ալիքների, ուլտրաձայնի և ինֆրաձայնի, տեղորոշման մեթոդի մասին:</p>	<p>ների և ալիքների վերաբերյալ համեմատաբար բարդ խընդիրներ:</p>
---	---	---

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
26/1	§24	Գաղափար մեխանիկական տատանումների մասին: Տատանման լայնույթ, պարբերություն և հաճախություն	§24, ՀԷ 81(1-8)	1
27/2	§25	Մաթեմատիկական ճոճանակ	§25, ՀԷ 84(1-7)	1
28/3	§26	Զսպանակավոր ճոճանակ	§26, ՀԷ 87(1-6)	1
29/4	§27	Էներգիայի փոխակերպումները տատանողական շարժման ժամանակ: Մարող և չմարող տատանումներ: Ռեզոնանս	§27, ՀԷ 90(1-6)	1
30/5		Ուսումնական նյութի ամփոփում		1
31/6		ԿԻՍԱՄՅԱԿԱՅԻՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ		1
32/7	§28	Մեխանիկական ալիքներ Դխ 108	§28, ՀԷ 95(1-7), Դխ 107	1
33/8	§29	Չայնային ալիքներ	§29, ՀԷ 100(1-5)	1
34/9	§30	Չայնի բնութագրիչները	§30, ՀԷ 103(1-7)	1
35/10	§31	Գործնական աշխատանք 7 Խնդիրների լուծում Դխ 109,111,113	Դխ 110,112	1
36/11	§32	Լաբորատոր աշխատանք 3	Կրկնել § 28-30	1

	Թելավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը	
--	---	--

**ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ**

**4. ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ**

**ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.**

- Ընդլայնել պատկերացումները նյութի կառուցվածքի, ատոմների, և մոլեկուլների չափերի, դրանց շարժման և փոխազդեցության բնույթի, ջերմաստիճանի ֆիզիկական իմաստի վերաբերյալ:
- Ձևավորել նյութի ագրեգատային վիճակները տարբերելու, դրանց առանձնահատկությունները նկարագրելու կարողություններ:
- Չարգացնել նյութի կառուցվածքի վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

**ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.**

1. Ջրի մոլեկուլի մոդելը:
2. Դիֆուզիան հեղուկներում և գազերում:
3. Մոլեկուլների քառասային շարժման մոդելը:
4. Ջերմաչափ:
5. Փխրուն մարմինների ջարդվելը:
6. Սպիրտայրոցի բոցի մեջ երկու ապակե խողովակների եռակցումը:
7. Գազերի սեղմելիությունը:
8. Պինդ մարմնի բյուրեղական ցանցի մոդելներ:

**ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.**

1. Փոքր մարմիններ չափերի որոշումը:

**ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա նյութի կառուցվածքի, ատոմների և մոլեկուլների ձգողության և վանողության, նյութի ագրեգատային երեք վիճակ-	Կարողանա նկարագրել նյութի մասնիկային կառուցվածքը հաստատող փորձեր, բացատրել պինդ մարմինների, հեղուկների և	Կարողանա բացատր դիֆուզիայի երևույթի առան նահատկությունները գազ բում, հեղուկներում և պին մարմիններում:

<p>ների մասին, կարողանա բերել համապատասխան օրինակներ:</p> <p>Իմանա որ ջերմաստիճանը մոլեկուլների քառասային շարժման ինտենսիվության չափն է:</p> <p>Իմանա ջերմաչափի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:</p> <p>Կարողանա չափել մարմինների ջերմաստիճանը:</p>	<p>գազերի կառուցվածքային տարբերությունները, նկարագրել և փորձով ցուցադրել դիֆուզիայի երևույթը:</p> <p>Կարողանա բացատրել ջերմաստիճանի և մոլեկուլների քառասային շարժման միջին արագության կապը:</p> <p>Իմանա ջերմաստիճանային տարբեր սանդղակների մասին:</p>	<p>Կարողանա ջերմաստիճանն արտահայտել տարբեր սանդղակներով:</p> <p>Ելնելով նյութի մասնիկային կառուցվածքից բացատրել նյութի հատկությունները արեգատային տարբեր վիճակներում:</p> <p>Կարողանա լուծել մոլեկուլների և ատոմների չափերի և թվի գնահատման վերաբերյալ խնդիրներ:</p>
---	--	--

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԸՔԱՆԱԿ
37/1	§33	Ֆիզիկական մարմին և նյութ: Նյութի կառուցվածքը	§33, ՀԷ 109(1-4)	1
38/2	§34	Մոլեկուլներ և ատոմներ	§34, ՀԷ 113(1-6)	1
39/3	§35	Մոլեկուլների շարժումը: Դիֆուզիա	§35, ՀԷ 115(1-7)	1
40/4	§36	Մոլեկուլների քառասային շարժման արագությունը և մարմնի ջերմաստիճանը	§36, ՀԷ 118(1-5)	1
41/5	§37	Ջերմաստիճանային սանդղակ: Ջերմաչափ	§37, ՀԷ 120(1-5)	1
42/6	§38	Լաբորատոր աշխատանք 4 Փոքր մարմինների չափերի որոշումը	Կրկնել §33-37	1
43/7		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №3		1

## 5. ՆԵՐՔԻՆ ԷՆԵՐԳԻԱ

### ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Պատկերացում տալ ներքին էներգիա, ջերմաքանակ, տեսակարար ջերմունակություն ֆիզիկական մեծությունների մասին:

- Չնավորել կոնկրետ իրավիճակներում ներքին էներգիայի փոփոխման մեխանիզմները մեկնաբանելու կարողություններ:
- Ջարգացնել ներքին էներգիայի, ջերմաքանակի հաշվարկման խնդիրներ:

**ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.**

1. Ջերմային շարժման մոդելը:
2. Մարմինների տաքանալն աշխատանք կատարելիս և ջերմափոխանցման ժամանակ:
3. Պինդ մարմինների, հեղուկների և գազերի ջերմահաղորդականությունը:
4. Կոնվեկցիան հեղուկներում և գազերում:
5. Մարմինների տաքանալը ճառագայթման միջոցով:
6. Հավասար զանգվածներով տարբեր հեղուկները մինչև միևնույն ջերմաստիճանը տաքացնելու համար անհրաժեշտ ջերմության քանակների համեմատումը:
7. Կալորիմետր:

**ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.**

1. Պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակության որոշումը:

**ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
<p>Գաղափար ունենա ջերմային շարժման, մարմնի ներքին էներգիայի, նրա փոփոխման եղանակների՝ աշխատանքի և ջերմափոխանակման (ջերմահաղորդականության, կոնվեկցիայի, ճառագայթման) մասին, կարողանա բերել օրինակներ:</p> <p>Իմանա «ջերմաքանակ», «տեսակարար ջերմունակություն», «այրման տեսակարար ջերմություն» մեծությունների, դրանց չափման միավորների մասին:</p>	<p>Կարողանա բացատրել ջերմահաղորդականության, կոնվեկցիայի և ճառագայթման մեխանիզմները, նկարագրել էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը մեխանիկական և ջերմային պրոցեսներում:</p> <p>Կարողանա լուծել ջերմային երևույթներին վերաբերող միջին բարդության որակական և հաշվարկային խնդիրներ:</p>	<p>Կարողանա առաջադրել նկարագրել ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակներին վերաբերող փորձել լուծել ջերմային հաշվեկշռի վերաբերող ոչ ստանդարտ խնդիրներ:</p>

Իմանա ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը:	
---------------------------------------	--

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹ-ՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱ-ՆԱԿ
44/1	§39	Ներքին էներգիա	§39, ՀԷ 124(1-8)	1
45/2	§40	Ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակները	§40, ՀԷ 128(1-6)	1
46/3	§41	Ջերմափոխանակության տեսակները: Ջերմահաղորդականություն	§41, ՀԷ 132(1-4)	1
47/4	§42	Ջերմափոխանակության տեսակները: Կոնվեկցիա	§42, ՀԷ 136(1-3)	1
48/5	§43	Ջերմափոխանակության տեսակները: Ճառագայթային ջերմափոխանակություն	§43, ՀԷ 139(1-3),	1
49/6	§44	Ջերմաքանակ: Տեսակարար ջերմունակություն	§44, ՀԷ 143(1-5)	1
50/7	§45	Ներքին էներգիայի պահպանման օրենքը: Ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը	§45, ՀԷ 146(1-4)	1
51/8	§46	Գործնական աշխատանք 8 Խնդիրների լուծում Դխ 165,167,175,177	Դխ 166,168,176, 178	1
52/9	§47	Լաբորատոր աշխատանք 5 Պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակության որոշումը	Կրկնել § 39-45	1

6. ՆՅՈՒԹԻ ԱԳՐԵԳԱՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Խորացնել զիտելիքները նյութի ագրեգատային վիճակների և դրանց փոխակերպումների մասին՝ դիտարկելով հալման և պնդացման, շոգեզոյացման և խտացման պրոցեսների օրինաչափությունները:
- Ձևավորել նյութի ագրեգատային վիճակների փոփոխությունները նկարագրելու, դրանց օրինաչափությունները պարզաբանելու կարողություններ:
- Կարևորել ջերմային շարժիչների կիրառական նշանակությունը:

**ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.**

1. Բյուրեղային մարմինների հալման և պնդացման դիտումը:
2. Տարբեր հեղուկների գոլորշիացումը:
3. Հեղուկի սառելը գոլորշիանալիս:
4. Եռացող հեղուկի ջերմաստիճանի հաստատուն մնալու երևույթի դիտումը:
5. Քառատակտ ներքին այրման շարժիչի կառուցվածքը և գործողությունը:
6. Շոգետուրբինի կառուցվածքը և գործողությունը:

**ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.**

1. Ջրի եռման ջերմաստիճանի կախումը նրանում լուծված աղի առկայությունից:

**ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
<p>Գաղափար ունենա նյութի ազրեգատային վիճակների փոփոխությունների, բյուրեղային մարմինների հալման և պնդացման, շոգեգոյացման և խտացման, գոլորշացման, եռման երևույթների, գազի ընդարձակման ժամանակ կատարված աշխատանքի, ներքին այրման շարժիչների, ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ի մասին:</p> <p>Իմանա «հալման և եռման ջերմաստիճաններ», «հալման տեսակարար ջերմություն», «շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն», «վառելիքի այրման տեսակարար ջերմություն» մեծությունները և դրանց չափման միավորները:</p>	<p>Կարողանա բացատրել հալման և պնդացման, գոլորշացման, եռման երևույթները, գոլորշացման արագության կախումը տարբեր գործոններից:</p> <p>Իմանա ներքին այրման շարժիչի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը:</p>	<p>Կարողանա կառուցել մարմնի ջերմաստիճանի նրան հաղորդված ջերմաքանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը, բացատրել և հիմնավորել նրա ընթացքը ստացած գիտելիքների կիրառել անձանոթ երևույթները բացատրելու և բազմաքայլ խնդիրներ լուծելու ժամանակ:</p>



Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՑԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՍՔԱ-ՆԱԿ
53/1	§48,49	Նյութի ազդեցատային վիճակները: Բյուրեղային մարմինների հալումն ու պնդացումը	§48, ՀԷ 152(1-5) §49, ՀԷ 154(1-8)	1
54/2	§50	Մարմնի հալման համար անհրաժեշտ և բյուրեղացման ընթացքում նրանից անջատվող ջերմաքանակը	§50, ՀԷ 156(1-4)	1
55/3	§51	Գոլորշիացում և խտացում	§51, ՀԷ 159(1-8)	1
56/4	§52	Եռում	§52, ՀԷ 162(1-7)	1
57/5	§53	Լարոքատոր աշխատանք 6 Ջրի եռման ջերմասիճանի կախումը նրանում լուծված աղի առկայությունից	Կրկնել §48-52	1
58/6	§54		§54, ՀԷ 166(1-5)	1
59/7	§55	Գործնական աշխատանք 5 Խնդիրների լուծում Դխ 201, 203, 205	Դխ 202,204,206	1
60/8	§56,57	Վառելիքի այրման ժամանակ անջատվող ջերմաքանակը: Ջերմային շարժիչներ	§56, ՀԷ 169 (1-4) §57 , ՀԷ 171(1-5)	1
61/9	§58	Գործնական աշխատանք 10 Խնդիրների լուծում Դխ 209,211, 213, 215	Դխ 210,212,214, 216	1
62/10		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №4		1
63/11		Ուսումնական նյութի ամփոփում		1
64/12		ԿԻՍԱՄՅԱԿԱՅԻՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ		1

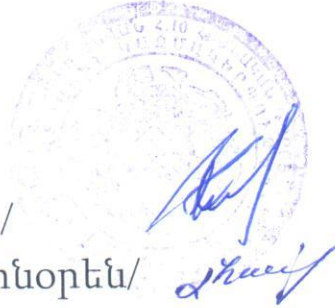
ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ (4ԺԱՄ)

Խրիմյան Հայրիկի անվան  
հ. 10 հիմնական դպրոց

Հաստատում եմ

Դպրոցի տնօրեն՝

Ուսումն. գծով փոխտնօրեն/



/ Ն. Միմոնյան

/Լ. Հովհաննիսյան

Տարեկան աշխատանքային պլան

**ՖԻԶԻԿԱ**

9-րդ դասարան

(ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ 2 ԺԱՄ, ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ 68 ԺԱՄ)

ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ Լ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ

**Ռասագրքի հեղինակներ՝ Է. Ղազարյան, Ա.Կիրակոսյան, Գ.Մելիքյան, Ս.Մայիլյան**

Ժամ	Կետ	I կիսամյակ Թեմա՝ Էլեկտրական երևույթներ
1	§1 էջ4	Մարմինների էլեկտրականացումը: Էլեկտրական լիցք:
2	§2 էջ8	Էլեկտրացույց: Էլեկտրական լիցքի բաժանելիությունը:
3	§3 էջ12	Ատոմի կառուցվածքը:
4	§4 էջ14	Մարմինների էլեկտրականացման բացատրությունը: Լիցքի պահպանման օրենքը:
5	§5 էջ18	Էլեկտրականության հաղորդիչներ և մեկուսիչներ: Էլեկտրական դաշտ:
6	§6,7 էջ20	Էլեկտրական հոսանք: Էլեկտրական հոսանքի աղբյուրներ: Էլեկտրական շղթա:
7	§8 էջ28	Էլեկտրական հոսանքի ազդեցությունները:
8	§9,10 էջ34	Էլեկտրական հոսանքը մետաղներում: Հոսանքի ուժ: Ամպերաչափ:
9	§11 էջ36	Էլեկտրական լարում: Վոլտաչափ:
10	§12,13 էջ40	Էլեկտրական դիմադրություն: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն:
11	§14 էջ48	<b>Լաբորատոր աշխատանք 1: Գործնական աշխատանք 1</b>
12		Խնդիրների լուծում
13	§15 էջ50	Կայծակ: Շանթարգել: Հոսանքի ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա:
14	§16 էջ54	Հաղորդիչների հաջորդական միացումը:
15	§17 էջ56	Հաղորդիչների զուգահեռ միացումը:
16		Խնդիրների լուծում

17		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1</b>
18	§18 Էջ61	Էլեկտրական հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը:
19	§19 Էջ63	Լարորատոր աշխատանք 2: Էլեկտրական լամպում հոսանքի աշխատանքի և հզորության չափումը: <b>Գործնական աշխատանք 2</b>
20	§20 Էջ64	Չողով- Լենցի օրենքը: Շիկացման լամպ: Կարճ միացում: Ապահովիչներ:
<b>Թեմա՝ Էլեկտրամագնիսական երևույթներ</b>		
21	§21 Էջ70	Հաստատուն մագնիսներ:
22	§22,23 Էջ73	Հոսանքի մագնիսական դաշտը: Մագնիսական գծեր: Էլեկտրամագնիսներ:
23	§24 Էջ80	Լարորատոր աշխատանք 3: Էլեկտրամագնիսի հավաքումն ու դրա փորձարկումը:
24	§25 Էջ81	Երկրի մագնիսական դաշտը:
25	§26 Էջ84	Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր շրջանակի վրա: Էլեկտրաշարժիչ:
26	§27 Էջ86	Էլեկտրամագնիսական մակաձման երևույթը:
27	§28 Էջ89	Ռադիո: Հեռուստատեսություն: Բջջային կապ: Համացանցային կապ:
28		Թեմատիկ գրանոր աշխատանքին նախապատրաստում: Խնդիրների լուծում
29		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2</b>
30		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն
<b>II կիսամյակ Թեմա՝ Օպտիկական երևույթներ</b>		
1	§29	Լույս: Լույսի տարածումը համասեռ միջավայրում:

	էջ95	
2	§30 էջ98	Լույսի անդրադարձման օրենքը: Հարթ հայելի:
3	§31 էջ102	Լույսի բեկուկը: Բեկման օրենքը:
4		Խնդիրների լուծում
5	§32 էջ106	Ոսպնյակներ: Ոսպնյակի օպտիկական ուժ:
6	§33 էջ109	Առարկայի պատկերի կառուցումը բարակ ոսպնյակում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևը: Խոշորացում:
7	§34 էջ114	Լարորատոր աշխատանք 4: Պատկերի կառուցումը ոսպնյակի միջոցով: <b>Գործնական աշխատանք 1</b>
8	§35 էջ115	Լուսանկարչական ապարատ: Աջք և տեսողություն:
9		Խնդիրների լուծում, կրկնություն:
Թեմա ` Ատոմի միջուկ		
10	§37 էջ126	Ատոմի միջուկի կառուցվածքը:
11	§36 էջ121	Ճառագայթաակտիվություն: Ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա:
12	§38 էջ130	Գաղափար ատոմային էներգիայի մասին: Ատոմային էներգիայի խաղաղ օգտագործումը:
13	§39 էջ133	Ատոմային էներգետիկական և բնապահպանական խնդիրները:
14		Խնդիրների լուծում, կրկնություն
15		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1</b>
16		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն
Թեմա ` Աստղագիտության տարրերը		
17	§1 էջ139	Աստղագիտության զարգացման համառոտ պատմություն: Աստղագիտության գործնական և տեսական նշանակությունը:
18	§2 էջ143	Աստղագիտական դիտումներ: Աստղադիտակներ:
19	§3,4	Համաստեղություններ: Աշխարհի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն

	էջ146	համակարգեր:
20	§5 էջ150	Արեգակնային համակարգի մոլորկները:
21	§6 էջ156	Լուսին: Արեգակի և Լուսնի խավարումներ:
22	§7 էջ158	Աստղակերպեր: Գիսավորներ: Ասուպներ: Երկնաքարեր:
23	§8 էջ164	Արեգակի կառուցվածքը և ֆիզիկական բնութագրերը: Արեգակի ակտիվության պարբերական բնույթը:
24	§9 էջ168	Աստղերի ֆիզիկական բնութագրերը: Բռնկվող, նոր և գերնոր աստղեր: Բարախիչներ:
25	§10 էջ171	Մեր Գալակտիկան , կառուցվածքը:
26	§11 էջ175	Աստղակույտեր:Աստղասփյուռներ: Միգամածություններ:
27	§12 էջ178	Զվագարներ:Մետազալակտիկա:
28	§13 էջ183	Հարի օրենքը: Տիեզերքի առաջացման Մեծ Պայթյուն վարկածը:
29	§14 էջ186	Հայ հնադարյան աստղագիտություն: Բյուրականի աստղադիտարան: Վ.Համբարձումյանի կյանք ու գործունեությունը
30		<b>Գործնական աշխատանք 2</b>
31		Համակարգչային դաս ուսուցում
32		Համակարգչային դաս ուսուցում
33		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2</b>
34		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
35		ամփոփում
36		7-րդ դասարանի նյութի կրկնություն
37		8-րդ դասարանի նյութի կրկնություն
38		9- րդ դասարանի նյութի կրկնություն; դասընթացի ամփոփում