

<<ՀՀ ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ

ՎԱՐԴԵՆԻՍԻ N 4 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ>>ՊՈԱԿ

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ

Ֆիզիկա

8-րդ դասարան

ՏԱՐԵԿԱՆ ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

(Շաբաթական 2 դասաժամ,

տարեկան՝ 68)

Դասավանդող ուսուցիչ՝

Մարիամ Ղազարյան

Հաստատում եմ .ստուգված է

Դպրոցի տնօրեն՝ Digitally signed by **Անահիտ Սահակյան**

SAHAKYAN ANAHIT

6307650117

ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՑԹՆԵՐ

1. ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱ

ՆՊԱՏԱԿ

- 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. Շրջանագծային հավասարաչափ շարժում:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման որոշումը:

ՎԵՐՁՆԱՐԴՑՈՒՆՔ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա անհավասարաչափ, հավասարաչափ արագացող, պրտտական շարժումների, ազատ անկաման մասին, կարողանա բերել օրինակներ: Իմանա միջին արագության, հավասարաչափ	Կարողանա նկարագրել փորձ, որով կարելի է դիտել անհավասարաչափ շարժումներ: Կարողանա նկարագրել ազատ անկումը և ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի շարժումը: Կարողանա պատկերել	Կարողանա հավասարաչափ արագացող և պտտական շարժումները բնութագրել ոչ ստանդարտ իրավիճակներում, լուծել բազմաքայլ դատողություններ պահանջող խնդիրներ:

արագացող շարժման արագացման, վերջնական արագության և ճանապարհի բանաձևերը: Իմանա «ազատ անկման արագացում», «պտտման պարբերություն», «հաճախություն» մեծությունները, դրանց չափման միավորները:		հավասարաչափ արագացող շարժման արագության կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը: Կարողանա լուծել ստանդարտ խնդիրներ:		
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՑԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
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	2
11/11	§11	Լաբորատոր աշխատանք 1 Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման չափումը	Դիւ 35,36	1
12/12		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

2. ԴԻՆԱՄԻԿԱ

ՆՊԱՏԱԿ

- 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. Նյութոնի առաջին օրենքը:
2. Նյութոնի երկրորդ օրենքը:
3. Նյութոնի 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:

ՎԵՐՋՆԱԴՐՅՈՒՆՔ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		
<p>Իմանա Նյութոնի առաջին, երկրորդ և երրորդ օրենքները, կարողանա դրանք կիրառել պարզ իրավիճակներում:</p> <p>Իմանա «մարմնի իմպուլս», «կինետիկ էներգիա», «պոտենցիալ էներգիա», «լրիվ մեխանիկական էներգիա» մեծությունները, չափման միավորները և բանաձևերը, կարողանա դրանցով կատարել պարզ հաշվարկներ:</p> <p>Իմանա իմպուլսի պահպանման օրենքը, գաղափար ունենա ռեակտիվ շարժման մասին:</p> <p>Իմանա լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը, կարողանա օրինակներով ցուցադրել էներգիայի փոխակերպումները բնության մեջ:</p>		<p>Կարողանա նկարագրել Նյութոնի օրենքները լուսաբանող փորձեր:</p> <p>Կարողանա բացատրել ռեակտիվ շարժումը, իմանա շարժվող ջրի և քամու էներգիայի օգտագործման հնարավորությունները:</p> <p>Կարողանա լուծել Նյութոնի օրենքների, իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենքների կիրառմամբ ոչ բարդ խնդիրներ:</p>	<p>Կարողանա Նյութոնի, նաև իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենքները կիրառել ոչ ստանդարտ իրավիճակներում, լուծել բազմաքայլ դասողություններ պահանջող խնդիրներ:</p>		
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ		ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ

13/1	§12	Նյութոնի առաջին օրենքը Դիս 38,40	§12, ՀԷ 41(1-5)	1
14/2	§13	Նյութոնի երկրորդ օրենքը Դիս 41,42	§13, ՀԷ 44(1-6)	1
15/3	§14	Նյութոնի 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: Դիս77,79	§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	Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
25/13		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №2		1

3.ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱԼԻՔՆԵՐ

ՆՊԱՏԱԿ

- 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. Ձայնի ուժգնության կախումը տատանման լայնությունից:
8. Ձայնի տոնի բարձրության կախումը տատանման հաճախությունից:
9. Ձայնային ռեզոնանս:

ԼԱՔՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Թելավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը:

ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գղափաար ունենա ազատ և հարկադրական տատանումների մասին, կարողանա բերել համապատասխան օրինակներ: Իմանա «տատանման պարբերություն», «հաճախություն», «լայնություն», «մեծությունները, դրանց չափման միավորները, զսպանակին ամրացված բեռի և մաթեմատիկական ճոճանակի տատանման պարբերությունների բանաձևերը:	Կարողանա նկարագրել զսպանակին ամրացված բեռի և մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումները, էներգիայի փոխակերպումներն այդ պրոցեսներում, լուծել ոչ բարդ խնդիրներ: Կարողանա նկարագրել միջավայրում ալիքի տարածման պրոցեսը: Գաղափար ունենա սեյսմիկ ալիքների, ուլտրաձայնի և ինֆրաձայնի, տեղորոշման մեթոդի մասին:	Կարողանա պատրաստել տարբեր պարբերություններ ունեցող մաթեմատիկական ճոճանակներ և որոշել դրանց պարբերություններն ու հաճախությունները, լուծել մեխանիկական տատանումների և ալիքների վերաբերյալ համեմատաբար բարդ խնդիրներ:

<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 բանաձևեր:</p>				
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ 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		Ամփոփում	Խնդրագիրք	1
32/7	§28	Մեխանիկական ալիքներ Դիս 108	§28, ՀԷ 95(1-7), Դիս 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 Դիս 109,111,113	Դիս 110,112	2
36/11	§32	Լաբորատոր աշխատանք 3 Թելավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը	Կրկնել § 28-30	1

ՁԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

4. ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

ՆՊԱՏԱԿ

- 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:
- Զարգացնել նյութի կառուցվածքի վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Ջրի մոլեկուլի մոդելը:
2. Դիֆուզիան հեղուկներում և գազերում:
3. Մոլեկուլների քառսային 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:

ՎԵՐՁՆԱԴՐՅՈՒՆՔ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա նյութի կառուցվածքի , ատոմների և մոլեկուլների ձգողության և վանողության, նյութի ագրեգատային երեք վիճակների մասին, կարողանա բերել համապատասխան օրինակներ: Իմանա որ ջերմաստիճանը մոլեկուլների քառսային շարժման ինտենսիվության չափն է: Իմանա ջերմաչափի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը: Կարողանա չափել մարմինների ջերմաստիճանը:	Կարողանա նկարագրել նյութի մասնիկային կառուցվածքը հաստատող փորձեր, բացատրել պինդ մարմինների, հեղուկների և գազերի կառուցվածքային տարբերությունները, նկարագրել և փորձով ցուցադրել դիֆուզիայի երևույթը: Կարողանա բացատրել ջերմաստիճանի և մոլեկուլների քառսային շարժման միջին արագության կապը: Իմանա ջերմաստիճանային տարբեր սանդղակների մասին:	Կարողանա բացատրել դիֆուզիայի երևույթի առանձնահատկությունները գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում: Կարողանա ջերմաստիճանն արտահայտել տարբեր սանդղակներով: Ելնելով նյութի մասնիկային կառուցվածքից՝ բացատրել նյութի հատկությունները ագրեգատային տարբեր վիճակներում: Կարողանա լուծել մոլեկուլների և ատոմների չափերի և թվի գնահատման վերաբերյալ խնդիրներ:

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱ ՔԱՆԱԿ
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

ՆՊԱՏԱԿ

- Պատկերացում տալ ներքին էներգիա, ջերմաքանակ, տեսակարար ջերմունակություն ֆիզիկական մեծությունների մասին:
- Ձևավորել կոնկրետ իրավիճակներում ներքին էներգիայի փոփոխման մեխանիզմները մեկնաբանելու կարողություններ:
- Զարգացնել ներքին էներգիայի, ջերմաքանակի հաշվարկման խնդիրներ:

ՑՈՒՑԱՂՈՒՄՆԵՐ.

1. Ձերմային 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:

ՎԵՐՋՆԱՂԴՅՈՒՆՔ

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

ՆՊԱՏԱԿ

- Խորացնել գիտելիքները նյութի ագրեգատային վիճակների և դրանց փոխակերպումների մասին՝ դիտարկելով հալման և պնդացման, շոգեգոյացման 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:

ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		
Գաղափար ունենա նյութի ագրեգատային 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:		Կարողանա բացատրել հալման և պնդացման, գոլորշացման, եռման երևույթները, գոլորշացման արագության կախումը տարբեր գործոններից: Իմանա ներքին այրման շարժիչի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը:	Կարողանա կառուցել մարմնի ջերմաստիճանի նրան հաղորդված ջերմաքանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը, բացատրել և հիմնավորել նրա ընթացքը, ստացած գիտելիքները կիրառել անձանոթ երևույթները բացատրելու և բազմաքայլ խնդիրներ լուծելու ժամանակ:		
Իմանա «հալման և եռման ջերմաստիճաններ», «հալման տեսակարար ջերմություն», «շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն», «վառելիքի այրման տեսակարար ջերմություն» մեծությունները և դրանց չափման միավորները:					
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ		ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
53/1	§48,49	Նյութի ագրեգատային 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	Լաբորատոր աշխատանք 6 Ջրի եռման ջերմասիճանի կախումը նրանում լուծված աղի առկայությունից	Կրկնել §48-52	1
58/6	§54		§54, ՀԷ 166(1-5)	2
59/7	§55	Գործնական աշխատանք 5 Խնդիրների լուծում Դի 201, 203, 205	Դի 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 Դի 209,211, 213, 215	Դի 210,212,214, 216	1
62/10		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №4		1
63/11		Ուսումնական նյութի ամփոփում		1
68/12		Ամփոփում		2