

<<ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի Այրքի Ալ. Փափախյանի
անվան միջնակարգ դպրոց>> ՊՈԱԿ

Թեմատիկ պլանավորում

2022-2023 ուստարի

Ց-ԲԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ 2 ԺԱՄ, ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ 68 Ժամ

Ուսուցիչ՝ Դավթյան Հեղինե

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:
- Ջարգացնել 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:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա անհավասարաչափ, հավասարաչափ արագացող, պլտտական շարժումների, ազատ անկման մասին, կարողանա բերել օրինակներ: Իմանա միջին արագության, հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման, վերջնական արագության և ճանապարհի բանաձևերը: Իմանա «ազատ անկման արագացում», «պտտման պարբերություն», «հաճախություն» մեծությունները, դրանց չափման միավորները:	Կարողանա նկարագրել փորձ, որով կարելի է դիտել անհավասարաչափ շարժումներ: Կարողանա նկարագրել ազատ անկումը և ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի շարժումը: Կարողանա պատկերել հավասարաչափ արագացող շարժման արագության կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը: Կարողանա լուծել ստանդարտ խնդիրներ:	Կարողանա հավասարաչափ արագացող և պտտական շարժումները բնութագրել ոչ ստանդարտ իրավիճակներում, լուծել բազմաքայլ դատողություններ պահանջող խնդիրներ:

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖՈՒՄ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱ ՔԱ-ՆԱԿ
1/1	§1	Ներածություն: Դիս 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 Դիս 4, 6, 8	Դիս 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: Դիս 13,17	§5, ՀԷ 20(1-5), Դիս 12,15	1
6/6	§6	Հավասարաչափ դանդաղող շարժում	§6, ՀԷ 23(1-6)	1
7/7	§7	Գործնական աշխատանք 2 Խնդիրների լուծում Դիս 16,18,20,22	Դիս 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: Դիս 29	§9, ՀԷ 35(1-6), Դիս 30	1
10/10	§10	Գործնական աշխատանք 3 Խնդիրների լուծում Դիս 28,31,33	Դիս 27,32,34	1
11/11	§11	Լաբորատոր աշխատանք 1 Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման չափումը	Դիս 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. 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:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«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	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՑԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
13/1	§12	Նյութային առաջին օրենքը Դիս 38,40	§12, ՀԷ 41(1-5)	1
14/2	§13	Նյութային երկրորդ օրենքը Դիս 41,42	§13, ՀԷ 44(1-6)	1
15/3	§14	Նյութային 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	Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
25/13		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

3.ՏՍՏԱՆՈՒՄՆԵՐ 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», «հաճախություն», «լայնություն», մեծությունները, դրանց չափման միավորները, զսպանակին ամրացված բեռի և մաթեմա-	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,	Կարողանա պատրաստել տարբեր պարբերություններ ունեցող մաթեմատիկական ճոճանակներ և որոշել դրանց պարբերություններն ու հաճախությունները, լուծել մեխանիկական տատանումների և ալիքների վերաբերյալ համեմատաբար բարդ խնդիրներ:

<p>տիկական ճոճանակի տատանման պարբերությունների բանաձևերը: 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>	<p>ուլտրաձայնի և ինֆրաձայնի, տեղորոշման մեթոդի մասին:</p>	
--	---	--

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՑԸ	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		1
32/7	§28	Մեխանիկական ալիքներ Դիւ 108	§28, ՀԷ 95(1-7), Դիւ 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 Դիւ 109,111,113	Դիւ 110,112	1
36/11	§32	Լաբորատոր աշխատանք 3 Թելավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը	Կրկնել § 28-30	1

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:
- Ջարգացնել 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 վիճակների մասին, կարողանա բերել համապատասխան օրինակներ:	Կարողանա նկարագրել նյութի մասնիկային կառուցվածքը հաստատող փորձեր, բացատրել պինդ մարմինների, հեղուկների և գազերի կառուցվածքային տարբերությունները, նկարագրել և փորձով ցուցադրել դիֆուզիայի երևույթը:	Կարողանա բացատրել դիֆուզիայի երևույթի առանձնահատկությունները գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում: Կարողանա ջերմաստիճանն արտահայտել տարբեր սանդղակներով: Ելնելով նյութի մասնիկային

մուլեկուլների քառասային շարժման ինտենսիվության չափն է: Իմանա ջերմաչափի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը: Կարողանա չափել մարմինների ջերմաստիճանը:	Կարողանա բացատրել ջերմաստիճանի և մուլեկուլների քառասային շարժման միջին արագության կապը: Իմանա ջերմաստիճանային տարբեր սանդղակների մասին:	կառուցվածքից՝ բացատրել նյութի հատկությունները արեգատային տարբեր վիճակներում: Կարողանա լուծել մուլեկուլների և ատոմների չափերի և թվի գնահատման վերաբերյալ խնդիրներ:
---	--	--

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖՆԱԿ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
37/1	§33	Ֆիզիկական մարմին և նյութ: Նյութի կառուցվածքը	§33, ՀԷ 109(1-4)	1
38/2	§34	Մուլեկուլներ և ատոմներ	§34, ՀԷ 113(1-6)	1
39/3	§35	Մուլեկուլների շարժումը: Դիֆուզիա	§35, ՀԷ 115(1-7)	1
40/4	§36	Մուլեկուլների 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:
- Ձևավորել կոնկրետ իրավիճակներում ներքին էներգիայի փոփոխման մեխանիզմները մեկնաբանելու կարողություններ:
- Չարգացնել 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 միննույն 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>Իմանա ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը:</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 և նկարագրել ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակներին վերաբերող փորձեր, լուծել ջերմային հաշվեկշռին վերաբերող ոչ ստանդարտ խնդիրներ:</p>

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱԳՐԱՑԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	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 ԱԳՐԵԳԱՏՍՅՈՒՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- 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. Քառաստակտ 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 գիտելիքները կիրառել անձանոթ երևույթները բացատրելու և բազմաքայլ խնդիրներ լուծելու ժամանակ:</p>

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՑԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱԴԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱ-ՆԱԿ
53/1	§48,49	Նյութի ազրեգատային 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)	1
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
64/12		ԱՄՓՈՓՈՒՄ		1

ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ (4ԺԱՄ)