ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ԳՈՐԻՍԻ ՅՈՒ. ԲԱԽՇՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

Ուսումնական հաստատության անվանումը

Հաստատում եմ
Տնօրենի Ժ/Պ Ս. Ավանեսյան
«________» ________________2025թ.

ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ–ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ *Ֆիզիկա*

ԴԱՍԱՐԱՆ *8* ԿԻՍԱՄՅԱԿ *I, II* ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ *2025-2026* ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ *68* (տարեկան) *2* (շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ *Ֆիզիկա*

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ *Էդիթ Պրինտ* ՀԵՂԻՆԱԿ *Մելիքյան Գ., Մաիլյան Ս.*

ՈՒՍՈՒՑԻՉ *Հայկ Օհանյան*

Քննարկվել, հավանության է արժանացել ________________
մեթոդմիավորման ________________ նիստում: Արձանագրություն թիվ ________

Մեթոդմիավորման նախագահ ________________ *Անուշ Դաշունց*
(ստորագրություն) (ազգանուն, անուն)

Տնօրենի տեղակալ ________________ *Արաքսյա Առստամյան*
(ստորագրություն) (ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ	ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
					ԸՆԴ	ՏԵՍ	ԳՈՐԾ	
ԹԵՄԱ 1	ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱ (11 ԺԱՄ)							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	Սովորողների մեջ ձևավորել և ընդլայնել տարբեր տիպի մեխանիկական շարժումները ճանաչելու, դրանց օրինաչափությունները նկարագրելու կարողություններ, ձևավորե նախնական գիտելիքնե րանվասարաչափ շարժման, միջին արագության,հավասարաչափ արագացող շարժման, հավասարաչափ դանդաղող շարժման,արագացման, ազատ անկման,ազատ անկման արագացման պտտական շարժման, պտտման պարբերության և հաճախության վերաբերյալ:Զարգացնել հավասարաչափ արագացող և պտտական շարժումների վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	Սովորողը պետք է իմանա <մեխանիկական շարժում> <շարժման հետագիծ>, <նյութական կետ>, <հավասարաչափ շարժում>,<արագություն> հասկացությունների մասին: Իմանա հավասարաչափշարժման արագությանբանաձևը, արագության բանաձևից՝կարողանա հաշվել մարմնի արագությունը, անցած ճանապարհը և ժամանակը: Կարողանա բերել անհավասարաչափ, պտտական շարժումների, ազատ անկման օրինակներ: Իմանա հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման, վերջնական արագության և ճանապարհի բանաձևերը: Իմանա <ազատ անկման արագացում>, <պտտման պարբերություն>, <հաճախություն>, մեծությունները, դրանց չափման միավորները:							
1	Անհավասարաչափ շարժում: Միջին արագություն: Ակնթարթային արագություն	Հաշվարկել մարմնի միջին ճանապարհային արագությունը: Ձևավորել նախնական գիտելիքներ անհավասարաչափ շարժման, միջին արագության վերաբերյալ:	Հաշվարկում է մարմնի միջին ճանապարհային արագությունը: Ունի նախնական գիտելիքներ անհավասարաչափ շարժման, միջին արագության վերաբերյալ:	5-8	1	1		
2	Ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժում: Արագացում	Ձևավորել նախնական գիտելիքներ հավասարաչափ արագացող շարժման վերաբերյալ: Մտցնել արագացում հասկացությունը:	Ունի նախնական գիտելիքներ հավասարաչափ արագացող շարժման վերաբերյալ: Սահմանում է արագացում ֆիզիկական մեծությունը :	9-11	1	1		
3	Արագությունն ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման դեպքում	Իմանալ հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող մարմնի արագությունը, ժամանակի կամայական պահի:	Գիտի հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող մարմնի արագությունը հաշվել ժամանակի կամայական պահի:	12-14	1	1		
4	Ճանապարհն ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման դեպքում	Ձևավորել տարատեսակ մեխանիկական շարժումները ճանաչելու, դրանց օրինաչափությունները նկարագրելու կարողություններ:	Լուծում է հավասարաչափ փոփոխական շարժումը բնութագրող մեծությունների հաշվարկման վերաբերյալ խնդիրներ:	14-17	1	1		
5	**Լաբորատոր աշխատանք 1: Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման որոշումը**	Փորձնական ճանապարհով որոշել մարմնի հավասարաչափ արագացող շարժման արագացումը:	Գիտի հավասարաչափ արագացող շարժման արագացումը հաշվել փորձի օգնությամբ:	18	1	1		
6	**Խնդիրների լուծում**	Լուծել խնդիրներ անհավասարաչափ և հավասարաչափ արագացող շարժումը նկարագրող միջին արագություն, արագացում, արագություն, ճանապարհ մեծությունների հաշվարկման վերաբերյալ:	Լուծում է խնդիրներ անհավասարաչափ և հավասարաչափ արագացող շարժումը նկարագրող «միջին արագություն», «արագացում», «արագություն» մեծությունների հաշվարկման վերաբերյալ:	19-20	1		1	
7	Ազատ անկում: Ազատ անկման արագացում	Ձևավորել նախնական գիտելիքներ ազատ անկման, ազատ անկման արագացման վերաբերյալ:	Սահմանում է ազատ անկումը՝ որպես հավասարաչափ արագացող շարժման օրինակ:	20-22	1		1	
8	**Խնդիրների լուծում**	Զարգացնել ազատ անկում կատարող մարմինների շարժումների վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:	Լուծում է խնդիրներ ազատ անկում կատարող մարմնի շարժումը բնութագրող ֆիզիկական մեծությունների հաշվարկման վերաբերյալ:	24-25	1		1	

9	Հավասարաչափ շարժում շրջանագծով: Պտտման պարբերություն և հաճախություն: Խնդիրների լուծում	Ներկայացնել հավասարաչափ շրջանագծային շարժումը բնութագրող մեծությունները (պտտման պարբերություն, հաճախություն, արագություն), նրանց միջև առնչությունները:	Ներկայացնում է հավասարաչափ շրջանագծային շարժումը բնութագրող մեծությունները (պտտման պարբերություն, հաճախություն, արագություն), նրանց միջև առնչությունները:	25-27	1	1		
10	**Խնդիրների լուծում**	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	Իրականացնում է չափումներ, կատարում է հաշվարկներ և գնահատում արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:		1	1		
11	**Ամփոփում 1 (գրավոր աշխատանք)**	Ուսումնական առարկայի չափորոշիչներով և հիմնական ծրագրերի վերջնարդյունքին համապատասխան **«Կինեմատիկա »** թեմայից սովորողների ուսումնական ձեռք բերումների գնահատում:	Կատարում է ամփոփիչ թեմատիկ աշխատանքը: Վեր է լուծում թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքները, տալիս համապատասխան բացատրություն:		1		1	
ԹԵՄԱ 2	ԴԻՆԱՄԻԿԱ (16 ԺԱՄ)							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	Սովորողներին 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							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է իմանա՝ Նյուտոնի առաջին, երկրորդ և երրորդ օրենքները, կարողանա դրանք կիրառել պարզ իրավիճակներում: Իմանա <<մարմնի իմպուլս>>,<<կինետիկ էներգիա>>, <<պոտենցիալ էներգիա>>, մեծությունները, չափման միավորները, կարողանա դրանցով կատարել պարզ հաշվարկներ: Իմանա իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենքները, կարողանա պարզ օրինակներով ցուցադրել էներգիայի փոխակերպումները բնության մեջ:							
12	Նյուտոնի առաջին օրենքը	Ներկայացնել երբ է մարմինը պահպանում իր ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման կամ դադարի վիճակը, բերել օրինակներ:	Ներկայացնում է երբ է մարմինը պահպանում իր ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման կամ դադարի վիճակը, բերում է օրինակներ:	31-33	1	1		
13	Նյուտոնի երկրորդ օրենքը	Մարմնի վրա ազդող ուժի, զանգվածի և արագացման մեծություններից որևէ երկուսի տրված արժեքներով որոշել երրորդ մեծությունը:	Սահմանում է Նյուտոնի երկրորդ օրենքը, ներկայացնում է այն բանաձևային տեսքով: Մարմնի վրա ազդող ուժի, զանգվածի և արագացման մեծություններից որև է երկուսի տրված արժեքներով որոշում է երրորդ մեծությունը:	34-36	1	1		
14	**Լաբորատոր աշխատանք 2: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի փորձարարական ստուգումը**	Նյուտոնի երկրորդ օրենքի փորձարարական ստուգումը:	Գիտի Նյուտոնի երկրորդ օրենքը փորձով:	37-38	1		1	
15	Նյուտոնի երրորդ օրենքը	Սահմանել և օրինակներով լուսաբանել Նյուտոնի երրորդ օրենքի դրսևորումները:	Սահմանում է և օրինակներով լուսաբանում է Նյուտոնի երրորդ օրենքի դրսևորումները:	38-40	1	1		
16	**Խնդիրների լուծում Նյուտոնի օրենքների վերաբերյալ**	Լուծել որակական և հաշվարկային խնդիրներ Նյուտոնի առաջին և երկրորդ օրենքների կիրառմամբ:	Լուծում է որակական և հաշվարկային խնդիրներ Նյուտոնի առաջին և երկրորդ օրենքների կիրառմամբ:	41-42	1		1	
17	Նյուտոնի օրենքների կրկնություն և ամփոփում	Ներկայացնել Նյուտոնի առաջին, երկրորդ	Ներկայացնում է Նյուտոնի երեք	30-40	1		1	

		և երրորդ օրենքները: Իմանա ուժի չափման միավորը՝ արտահայտված ՄՀ-ի միավորներով:	օրենքների մասին գիտելիքները:					
18	Մարմնի իմպուլս: Իմպուլսի պահպանման օրենքը	Սահմանել մարմնի իմպուլս մեծությունը, կիրառել իմպուլսի պահպանման օրենքը ֆիզիկական պարզ երևույթները բացատրելու համար:	Սահմանում է մարմնի իմպուլս մեծությունը, կիրառում է իմպուլսի պահպանման օրենքը ֆիզիկական պարզ երևույթները բացատրելու համար:	42-45	1	1		
19	Ռեակտիվ շարժում հրթիռային տեխնիկայի զարգացումը	Բերել ռեակտիվ շարժման օրինակներ, բացատրել, թե ինչպես է շարժվում հրթիռը:	Բերում է ռեակտիվ շարժման օրինակներ, բացատրում, թե ինչպես է շարժվում հրթիռը:	46-49	1	1		
20	**Խնդիրների լուծում իմպուլսի պահպանման կիրառմամբ և ռեակտիվ շարժման վերաբերյալ**	Սահմանել մեխանիկական էներգիա մեծությունը, դրա չափման միավորը: Ներկայացնել կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների օրինակներ:	Սահմանում է մեխանիկական էներգիա մեծությունը, դրա չափման միավորը: Ներկայացնում է կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների օրինակներ:	49-50	1		1	
21	Մեխանիկական էներգիա: Կինետիկ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիա	Խորացնել գիտելիքները մեխանիկական էներգիայի տեսակների՝ կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների մասին, դրան չափման միավորի մասին:	Սահմանում է մեխանիկական էներգիա մեծությունը, դրա չափման միավորը: Ներկայացնում է կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների հաշվարկման բանաձևերը:	51-56	1	1		
22	Մեխանիկական էներգիայի փոխակերպումը մի տեսակից մյուսին: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը	Կիրառել էներգիայի պահպանման օրենքը մեխանիկական պարզ երևույթները բացատրելու համար:	Գիտի էներգիայի պահպանման օրենքը մեխանիկական պարզ երևույթները բացատրելու համար:	57-59	1	1		
23	**Լաբորատոր աշխատանք 3: Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրությունը:**	Էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրությունը:	Կարողանում է էներգիայի պահպանման օրենքի ճշմարտացիությունը փորձով ստուգել:	60-62	1	1		
24	Շարժվող ջրի և քամու էներգիայի օգտագործումը	Ներկայացնել՝ ինչ նպատակներով են օգտագործում ջրի և քամու մեխանիկական էներգիաները: Կարողանա բնութագրել գետի ջրաէներգետիկ ռեսուրսը, ներկայացնել մակընթացության և տեղատվության էներգիական հնարավորությունները:	Ներկայացնում է՝ ինչ նպատակներով են օգտագործում ջրի և քամու մեխանիկական էներգիաները: Բնութագրում է գետի ջրաէներգետիկ ռեսուրսը, ներկայացնում մակընթացության և տեղատվության էներգիական հնարավորությունները:	62-64	1	1		
25	**Խնդիրների լուծում**	Լուծել խնդիրներ մեխանիկական էներգիայի, կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների վերաբերյալ:	Լուծում է խնդիրներ մեխանիկական էներգիայի, կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների վերաբերյալ:	64-66	1	1		
26	**Շարժվող ջրի և քամու էներգիայի օգտագործումը տեխնիկայում ,տեսանկարով ցուցադրություն armedu.am կայքից**	Խորացնել գիտելիքները մեխանիկական էներգիայի փոխակերպումների գործնական նշանակության վերաբերյալ:	Պատկերացնում է բնության երևույթների գործնական կիրառությունները:	66	**1**		**1**	
27	Ամփոփում 2 (գրավոր աշխատանք)	Ուսումնական առարկայի չափորոշիչներով և հիմնական ծրագրերի վերջնարդյունքին համապատասխան **«Դինամիկայի հիմնական օրենքները »** թեմայից սովորողների ուսումնական ձեռք բերումների գնահատում:	Կատարում է ամփոփիչ թեմատիկ աշխատանքը: Վեր է լուծում թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքները, տալիս համապատասխան բացատրություն:		**1**		**1**	

ԹԵՄԱ 3 ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ և ԱԼԻՔՆԵՐ (16 ԺԱՄ)

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ

Թեմայի ուսուցման նպատակն է՝ ընդլայնել սովորողների գիտելիքները մեխանիկական շարժման վերաբերյալ, ձևավորել մեխանիկական տատանումներն ու ալիքները ճանաչելու, դրանց օրինաչափությունները նկարագրելու կարողություններ, զարգացնել մեխանիկական տատանումներն ու ալիքները բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները որոշելու գործնական հմտություններ:

ԹԵՄԱՆՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ

Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝

- բերել տատանողական շարժման օրինակներ,
- ներկայացնել տատանողական շարժումը և ալիքները բնութագրող մեծությունները և այդ մեծությունների չափման միավորները,
- մեկնաբանել էներգիայի փոխակերպման օրինաչափությունները տատանման ընթացքում,
- նկարագրել հարկադրական և ազատ տատանումների տարբերությունները,
- ներկայացնել ռեզոնանսի երևույթը,
- բացատրել ալիքի երկարության, պարբերության և տարածման արագության միջև կապը,
- ներկայացնել ձայնային ալիքները՝ որպես մեխանիկական ալիքների տեսակ,
- օրինակներով հիմնավորել, որ ձայնային ալիքները կարող են տարածվել տարբեր միջավայրերում,
- բացատրել արձագանքի երևույթը,
- ներկայացնել ձայնային ալիքները բնութագրող մեծությունները և այդ մեծությունների չափման միավորները,
- նշել ենթաձայնի և անդրաձայնի նշանակությունը բնության մեջ, բերել դրանց կիրառությունների օրինակներ:

28	Գաղափար մեխանիկական տատանումների մասին, տատանման պարբերություն, հաճախություն, լայնույթ	Ներկայացնել մեխանիկական տատանումները բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները:	Ներկայացնում է մեխանիկական տատանումները բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները:	67-69	1	1		
29	Մաթեմատիկական և զսպանակավոր ճոճանակներ: Սեփական տատանումների պարբերությունը	Նկարագրել զսպանակավոր և մաթեմատիկական ճոճանակների աշխատանքի սկզբունքը: Մեկնաբանել դրանց սեփական տատանումների պարբերության կախումը ճոճանակը բնութագրող ֆիզիկական պարամետրերից:	Նկարագրում է զսպանակավոր և մաթեմատիկական ճոճանակների աշխատանքի սկզբունքը: Մեկնաբանում է դրանց սեփական տատանումների պարբերության կախումը ճոճանակը բնութագրող ֆիզիկական պարամետրերից:	70-72	1	1		
30	**Խնդիրների լուծում**	Լուծել խնդիրներ մաթեմատիկական և զսպանակավոր ճոճանակների վերաբերյալ:	Լուծում է խնդիրներ մաթեմատիկական և զսպանակավոր ճոճանակների վերաբերյալ:	73-74	1		1	
31	**Լաբորատոր աշխատանք 4: Զսպանակավոր ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը**	Փորձով ստուգել զսպանակավոր ճոճանակի տատանումների պարբերության բանաձևի ճշմարտացիությունը:	Կարողանում է հաշվել զսպանակավոր ճոճանակի տատանումների պարբերությունը:	74-75	1		1	
32	**Լաբորատոր աշխատանք 5: Մաթեմատիկակամն ճոճանակի տատանումների ուսումնասիրումը**	Պարզել մաթեմատիկակամն ճոճանակի տատանումների պարբերության կախումը ճոճանակը բնութագրող մեծություններից:	Կարողանում է հաշվել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների պարբերությունը:	76-77	1		1	
33	**Լաբորատոր աշխատանք 6: Ազատ անկման արագացման որոշումը մաթեմատիկական ճոճանակի միջոցով**	Որոշել ազատ անկման արագացումը մաթեմատիկական ճոճանակի պարբերության միջոցով:	Փորձնական ճանապարհով ստանում է ազատ անկման արագացումը հաշվելու բանաձևը:	77-78	1		1	
34	**Խնդիրների լուծում**	Զարգացնել մեխանիկական տատանումները բնութագրող մեծությունները հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողունակությունը:	Լուծում է խնդիրներ մաթեմատիկական և զսպանակավոր ճոճանակների տատանումները բնութագրող մեծությունների վերաբերյալ:	73-74	1		1	
35	Էներգիայի փոխակերպումը տատանողական շարժման ժամանակ	Մեկնաբանել էներգիայի փոխակերպման օրինաչափությունները տատանման ընթացքում:	Մեկնաբանում է էներգիայի փոխակերպման օրինաչափությունները տատանման ընթացքում:	78-80	1	1		
36	Ազատ և հարկադրական տատանումներ, ռեզոնանս	Բացատրել ռեզոնանսի երևույթը: Բերել կենցաղում և տեխնիկայում	Բացատրում է ռեզոնանսի երևույթը: Բերում է կենցաղում և տեխնիկայում	81-83	1	1		

		մեխանիկական ռեզոնանսի դրսևորման օրինակներ:	մեխանիկական ռեզոնանսի դրսևորման օրինակներ:					
37	Մեխանիկական ալիքներ: Լայնական և երկայնական ալիքներ	Բնութագրել լայնական և երկայնական մեխանիկական ալիքները: Օրինակներով լուսաբանել դրանք:	Բնութագրում է լայնական և երկայնական մեխանիկական ալիքները: Օրինակներով լուսաբանում է դրանք:	84-87	1	1		
38	Ալիքի երկարություն և ալիքի տարածման արագություն	Ներկայացնել մեխանիկական ալիքի երկարության, տարածման արագության և հաճախության կապը:	Ներկայացնում է մեխանիկական ալիքի երկարության, տարածման արագության և հաճախության կապը:	87-89	1	1		
39	**Խնդիրների լուծում**	Զարգացնել հմտություններ ալիքների մեծությունները հաշվելու	Լուծում է խնդիրներ ալիքային երևույթների վերաբերյալ	101-103	1		1	
40	Սեյսմական ալիքներ	Ներկայացնել երկրաշարժի առաջացման մեխանիզմը:	Ներկայացնում է երկրաշարժի առաջացման մեխանիզմը:	90-93	1	1		
41	Ձայնային ալիքներ: Ձայնը տարբեր միջավայրերում	Կարողանա ներկայացնել ձայնը որպես միջավայրում եխանիկական տատանումների տարածման երևույթ:	Ներկայացնում է ձայնը որպես միջավայրում մեխանիկական տատանումների տարածման երևույթ:	93-95	1	1		
42	Ձայնի ուժգնություն և ձայնի բարձրություն	Օրինակներով լուսաբանել ձայնի ուժգնությունն ու տոնի բարձրությունը:	Օրինակներով լուսաբանում է ձայնի ուժգնությունն ու տոնի բարձրությունը:	96-97	1	1		
43	Արձագանք, ենթաձայն և անդրաձայն	Կարողանա ներկայացնել անդրաձայն արձակող կենդանիների օրինակներ:	Ներկայացնում է անդրաձայն արձակող կենդանիների օրինակներ:	98-101	1	1		
44	**Տեսանկարի ցուցադրություն armedu.am կայքի օգնությամբ**	Խորացնել պատկերացումները մեխանիկական տատանումների և ալիքների վերաբերյալ:	Հստակ տարբերակում է մեխանիկական տատանումները, ալիքները, և ալիքների տեսակները:	102-103	1		1	
45	**Ամփոփում 3 (գրավոր աշխատանք)**	**«Մեխանիկական տատանումներ և ալիքներ»** գիտելիքների ստուգում:	Կատարում է ամփոփիչ թեմատիկ աշխատանքը:		**1**		**1**	
ԹԵՄԱ 4	ՆԵՐՔԻՆ ԷՆԵՐԳԻԱ (11 ԺԱՄ)							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	Թեմայի ուսուցման նպատակն է՝ սովորողների մեջ ձևավորել նախնական գիտելիքներ ներքին էներգիա, ջերմաքանակ ֆիզիկական մեծությունների մասին, մարմնի ներքին էներգիայի փոփոխման մեխանիզմները մեկնաբանելու կարողություններ:							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ 1. ներկայացնել ներքին էներգիան՝ որպես մեծ թվով մասնիկներից բաղկացած համակարգի կարևորագույն բնութագրիչ և բացատրել նրա կապը մասնիկների շարժման և փոխազդեցության հետ, 2. բացատրել ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակները, մեկնաբանել դրանք էներգիայի պահպանման ու փոխակերպման օրենքի միջոցով և շրջապատող աշխարհում տեղի ունեցող երևույթները ներկայացնել ներքին էներգիայի փոփոխության և ջերմափոխանակության տեսանկյունից, 3. շրջապատում տեղի ունեցող երևույթները ներկայացնել ներքին էներգիայի փոփոխության և ջերմահաղորդականության տեսանկյունից: 4. իրականացնել ջերմափոխանակության պրոցեսում մարմինների ջերմաստիճանի չափումներ, կատարել մոտավոր ու ճշգրիտ հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ օգտագործելով ջերմաքանակի, ջերմունակության և այլ հարակից հասկացություններ, կալորաչափ, ջերմաչափ, տարբեր նյութեր և սարքավորումներ՝ ցուցաբերելով դրանց անվտանգ օգտագործման հմտություններ, 5. ներկայացնել մարմնին հաղորդած ջերմաքանակի և նրա ջերմաստիճանի փոփոխության կապն արտահայտող բանաձևը և կիրառել այն մարմնի ջերմաստիճանի կամ հաղորդված ջերմաքանակի հաշվարկման համար, 6. կանխատեսել ջերմային երևույթների հնարավոր ընթացքը հիմնվելով այն փաստի վրա, որ ջերմային հավասարակշռության վիճակում համակարգի բոլոր մասերում ջերմաստիճանը նույնն է:							
46	Ներքին էներգիա	Ներկայացնել ներքին էներգիան՝ որպես մեծ թվով մասնիկներից բաղկացած համակարգի կարևորագույն բնութագրիչ և բացատրել նրա կապը մասնիկների շարժման և փոխազդեցության հետ:	Ներկայացնում է ներքին էներգիան՝ որպես մեծ թվով մասնիկներից բաղկացած համակարգի կարևորագույն բնութագրիչ և բացատրում է նրա կապը մասնիկների շարժման և փոխազդեցության հետ:	104-106	1	1		
47	Ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակները՝ աշխատանք և ջերմափոխանակություն	Բացատրել ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակները, մեկնաբանել դրանք էներգիայի պահպանման ու փոխակերպման օրենքի միջոցով:	Բացատրում է ներքին էներգիայի փոփոխման եղանակները, մեկնաբանում է դրանք էներգիայի պահպանման ու փոխակերպման	107-109	1	1		

		Շրջապատող աշխարհում տեղի ունեցող երևույթները ներկայացնել ներքին էներգիայի փոփոխության և ջերմափոխանակության տեսանկյունից:	օրենքի միջոցով: Շրջապատող աշխարհում տեղի ունեցող երևույթները ներկայացնում է ներքին էներգիայի փոփոխության և ջերմափոխանակության տեսանկյունից:					
48	Ջերմահաղորդականություն	Մեկնաբանել ջերմահաղորդականության երևույթը: Առօրյա օրինակներով լուսաբանել այն:	Մեկնաբանում է ջերմահաղորդականության երևույթը: Առօրյա օրինակներով լուսաբանում է այն:	109-111	1	1		
49	Կոնվեկցիա	Մեկնաբանել կոնվեկցիայի երևույթը: Առօրյա օրինակներով լուսաբանել այն:	Մեկնաբանում է կոնվեկցիայի երևույթը: Առօրյա օրինակներով լուսաբաում է այն:	113-115	1	1		
50	Ճառագայթում	Մեկնաբանել էներգիայի հաղորդումը ճառագայթման միջոցով: Առօրյա օրինակներով լուսաբանել այն: Իրականացնել ջերմափոխանակության պրոցեսում մարմինների ջերմաստիճանի չափումներ, կատարել մոտավոր ու ճշգրիտ հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ օգտագործելով ջերմաքանակի, ջերմունակության և այլ հարակից հասկացություններ, կալորաչափ, ջերմաչափ, տարբեր նյութեր և սարքավորումներ՝ ցուցաբերելով դրանց անվտանգ օգտագործման հմտություններ:	Մեկնաբանում է էներգիայի հաղորդումը ճառագայթման միջոցով: Առօրյա օրինակներով լուսաբանում է այն: Իրականացնում է ջերմափոխանակության պրոցեսում մարմինների ջերմաստիճանի չափումներ, կատարում է մոտավոր ու ճշգրիտ հաշվարկներ և գնահատում արդյունքները՝ օգտագործելով ջերմաքանակի, ջերմունակության և այլ հարակից հասկացություններ, կալորաչափ, ջերմաչափ, տարբեր նյութեր և սարքավորումներ՝ ցուցաբերելով դրանց անվտանգ օգտագործման հմտություններ:	116-118	1	1		
51	Ջերմափոխանակության տարբեր տեսակներին վերաբերող նյութի կրկնություն և ամփոփում	Ամրապնդել ջերմափոխանակության տարբեր տեսակներին վերաբերող նյութը:	Ամրապնդում է ջերմափոխանակության վերաբերյալ գիտելիքները, կիրառման հմտությունների զարգացում:		1	1		
52	Ջերմաքանակ: Տեսակարար ջերմունակություն	Մեկնաբանել տեսակարար ջերմունակություն ֆիզիկական մեծությունը: Համեմատել տարբեր նյութերի տեսակարար ջերմունակությունները:	Մեկնաբանում է տեսակարար ջերմունակություն ֆիզիկական մեծությունը: Համեմատումէ տարբեր նյութերի տեսակարար ջերմունակությունները:	119-122	1	1		
53	**Խնդիրների լուծում**	Զարգացնել հմտություններ ատացած գիտելիքները գործնականում օգտագործելու:	Լուծում է խնդիրներ մարմնի ներքին էներգիայի փոփոխության վերաբերյալ	126-127	1		1	
54	Մարմնի տաքացման համար անհրաժեշտ կամ դրա հովացման դեպքում անջատվող ջերմաքանակի հաշվումը: Ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը	Գաղափար տալ մարմնի տաքացման կամ դրա հովացման դեպքում անջատված ջերմաքանակի հաշվման վերաբերյալ: Զարգացնելջերմային հաշվեկշռի հավասա րման վերաբերյալ հաշվարկային խնդիրներ լուծելու կարողություն:	Ներկայացնում է մարմնին հաղորդած երմաքանակի և նրա ջերմաստիճանի փոփոխության կապն արտահայտող բանաձևը, և կիրառում է այն մարմնի ջերմաստիճանի կամ հաղորդված ջերմաքանակի հաշվարկման համար:	123-126	1	1		
55	**Խնդիրների լուծում**	Զարգացնել ներքին էներգիայի, ջերմաքանակի, ջերմային հաշվեկշռի հավասարման վերաբերյալ խնդիրներ լուծելու կարողություններ:	Լուծում է խնդիրներ մարմնին հաղորդված ջերմաքանակի, ջերմային հաշվեկշռի վերաբերյալ:	126-127	1		1	
56	**Տեսանկարի ցուցադրություն թեմայի դասերի**	Թեմայի վերաբերյալ նյութերի	Գիտի ջերմափոխանակության	128	1		1	

	վերաբերյալ armedu.am կայքից	ամրապնդում:	օրենքները և դրանց դրսևորումները բնության մեջ և կենցաղում:					
57	**Ամփոփում 4 (գրավոր աշխատանք)**	Թեմայի ամփոփում	Ամփոփիչ թեմատիկ աշխատանքի կատարում:		**1**		**1**	
ԹԵՄԱ 5	ՆՅՈՒԹԻ ԱԳՐԵԳԱՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ (11 ԺԱՄ)							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	Թեմայի ուսուցման նպատակն է՝ խորացնել և ընդլայնել սովորողների գիտելիքներն ու հմտությունները նյութի ագրեգատային վիճակների և դրանց փոփոխությունների մասին, զարգացնել նյութի ագրեգատային վիճակները և դրանց փոփոխությունները բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները որոշելու գործնական հմտություններ:							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ 1. դասակարգել նյութերը՝ ըստ ագրեգատային վիճակների, վերլուծել տարբեր վիճակներում նյութի հատկությունները և կառուցվածքային տարբերությունները, 2. կիրառել համապատասխան քանակական առնչությունները հալման, բյուրեղացման, շոգեգոյացման և խտացման երևույթները բացատրելու և գործնական խնդիրներ լուծելու համար, 3. վառելանյութի այրման ժամանակ ջերմաքանակի անջատումը ներկայացնել որպես բույսերի փոխակերպած և կուտակած արևային էներգիայի արգասիք, 4. արժևորել վառելանյութի բնական պաշարների խնայողական օգտագործման կարևորությունը բնապահպանական հիմնախնդիրների տեսանկյունից, 5. ներկայացնել ջերմաշարժիչների աշխատանքի հիմնական սկզբունքները և դրանց օգտագործման հավանական ազդեցությունները բնության և հասարակության վրա, 6. ներկայացնել ջերմային շարժիչի ՕԳԳ հասկացությունը և հաշվարկել այն պարզ իրավիճակներում:Խորացնել և ընդլայնել սովորողների գիտելիքներն ու հմտությունները նյութի ագրեգատային վիճակների և դրանց փոփոխությունների մասին, զարգացնել նյութի ագրեգատային վիճակները և դրանց փոփոխությունները բնութագրող ֆիզիկական մեծությունները որոշելու գործնական հմտություններ:							
58	Նյութի ագրեգատային վիճակները	Բացատրել նյութի կառուցվածքային առանձնահատկությունները ագրեգատային տարբեր վիճակներում:	Բացատրում է նյութի կառուցվածքային առանձնահատկությունները ագրեգատային տարբեր վիճակներում:	129-132	1	1		
59	Բյուրեղային մարմինների հալումն ու պնդացումը, բյուրեղային մարմնի հալման համար անհրաժեշտ ջերմաքանակը, հալման տեսակարար ջերմություն	Ներկայացնել բյուրեղային մարմինների հալման և պնդացման երևույթները մոլեկուլների շարժման տեսանկյունից:	Ներկայացնում է բյուրեղային մարմինների հալման և պնդացման երևույթները մոլեկուլների շարժման տեսանկյունից:	133-136	1	1		
60	Գոլորշիացում և խտացում	Ներկայացնել գոլորշիացման և խտացման, եռման երևույթները՝ նյութի մոլեկուլների շարժման և փոխազդեցության տեսանկյունից:	Ներկայացնում է գոլորշիացման և խտացման, եռման երևույթները՝ նյութի մոլեկուլների շարժման և փոխազդեցության տեսանկյունից:	137-140	1	1		
61	Եռում, եռման ջերմաստիճան	Երևույթները լուսաբանել առօրյա կյանքից և բնության մեջ հանդիպող օրինակներով:	Երևույթները լուսաբանում է առօրյա կյանքից և բնության մեջ հանդիպող օրինակներով	140-143	1	1		
62	Շոգեգոյացման համար անհրաժեշտ ջերմաքանակը, շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն	Հաշվարկել տարբեր նյութերի շոգեգոյացման համար անհրաժեշտ ջերմաքանակը:	Հաշվարկում է տարբեր նյութերի շոգեգոյացման համար անհրաժեշտ ջերմաքանակը	145-146	1	1		
63	Վառելանյութի այրումից անջատված ջերմաքանակ, այրման տեսակարար ջերմություն	Հաշվարկել տարբեր վառելանյութերի այրումից առաջացած ջերմաքանակները:	Հաշվարկում է տարբեր վառելանյութերի այրումից առաջացած ջերմաքանակները:	147-149	1	1		
64	**Խնդիրների լուծում**	Լուծել որակական և քանակական խնդիրներ վառելիքի այրման ջերմաքանակի, ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ի հաշվարկման վերաբերյալ:	Լուծում է որակական և քանակական խնդիրներ վառելիքի այրման ջերմաքանակի, ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ի հաշվարկման վերաբերյալ:	149-150	1		**1**	
65	Ջերմաշարժիչներ: Ներքին այրման շարժիչներ	Ներկայացնել ջերմային շարժիչների աշխատանքի հիմնական սկզբունքը:	Ներկայացնում է ջերմային շարժիչների աշխատանքի հիմնական սկզբունքը:	151-152	1	1		
66	**Ներքին այրման շարժիչների աշխատանքի ցուցադրություն armedu.am կայքի օգնությամբ**	Խորացնել աշակերտների գիտելիքները նյութի ագրեգատային վիճակների փոփոխությունները նկարագրելու մասին,	Թեմայի ուսումնական նյութը ներկայացնում է որպես գիտելիքների միասնական համակարգ:	155	1		**1**	
67	**Ամփոփում 5 (թեստային աշխատանք)**	**«Նյութի ագրեգատային վիճակների փոփոխություն »** թեմայից սովորողների գնահատում:	Կատարում է թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը:		1		**1**	

68	**Դասընթացի ամփոփում**	Ուսումնական տարվա դասընթացի կրկնություն:	Ամփոփում է տարվա դասընթացի ամբողջ նյութը:		1		1	
				ԸՆԴԱՄԵՆԸ	*68*	*42*	*26*	