

**«ՖԻԶԻԿԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ**

**Ուսումնական տարի – 2023-2024**

**Դասարան – 10-րդ**

**Տարեկան ժամաքնակ – 170 ժամ**

**Դասագիրքը** - Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Մամյան Ա., Մախյան Ս., Ֆիզիկա, ավագ դպրոցի 10-րդ դասարանի դասագիրք ընդհանուր և բնագիտամաթեմատիկական հոսքերի համար, Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2019

**Ուսուցիչ** – .....

Դաս	Դասի թեման	Դասի վերջնարդյունքները	Ուսումնական նյութը
<b>ԹԵՄԱ 1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՇԱՐԺՄԱՆ ՄԱՍԻՆ (10 ԺԱՄ)</b>			
1.	Ներածական դաս	Ներկայացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրության առարկան:	§ 1 (էջ 5-8), § 2 (էջ 8-9)
2.	Մեխանիկական շարժում: Մեխանիկայի հիմնական խնդիրը	Ձևակերպել մեխանիկայի հիմնական խնդիրը, լուսաբանել օրինակներով:	§ 5 (էջ 17-18)
3.	Հաշվարկման համակարգ: Մարմնի դիրքը տարածության մեջ	Հաշվարկման համակարգի օրինակով ներկայացնել <i>համակարգ</i> հասկացությունը: Որոշել մարմնի դիրքը տարածության մեջ կոորդինատային և վեկտորական եղանակներով:	§ 6 (էջ 18-20)
4.	Գործողություններ վեկտորներով	Կատարել գործողություններ վեկտորներով: Կարողանալ վեկտորների մասին մաթեմատիկայից ունեցած գիտելիքները կիրառել ֆիզիկայում:	§ 7 (էջ 21-23)
5.	Շառավիղ վեկտոր: Հետագիծ:	Օգտագործել «շառավիղ վեկտոր», «հետագիծ», «ճանապարհ» հասկացությունները մեխանիկական շարժումը նկարագրելու համար:	§ 8 (էջ 25-28)
6.	Տեղափոխություն: Շարժման օրենք: Շարժումների դասակարգումը ըստ հետագծի ձևի և ըստ շարժման օրենքի	Տարբերակել «տեղափոխություն» և «մարմնի անցած ճանապարհ» հասկացությունները: Բերել օրինակներ, երբ մարմնի առանձին մասերը փոխում են դիրքերը միմյանց նկատմամբ:	§ 9 (էջ 28-31)
7.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն	<a href="https://sovorir.am/site/lesson/id/2081">https://sovorir.am/site/lesson/id/2081</a>

		լուծելու համար:	
8.	<b>Նյութական կետ: Համընթաց շարժում</b>	Ներկայացնել նյութական կետը՝ որպես իրական մարմնի մոդել:	§ 10 (էջ 31-33)
9.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	էջ 33
10.	<b>Ուսունական նյութի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	<a href="https://sovorir.am/site/lesson/id/2080">https://sovorir.am/site/lesson/id/2080</a>
<b>ԹԵՄԱ 2. ՈՒՂԱԳԻԾ ՀԱՎԱՍԱՐԱԶԱՓ ՇԱՐՇՈՒՄ (11 ԺԱՄ)</b>			
11.	<b>Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում, արագություն</b>	Տարբերակել արագություն և ճանապարհային արագություն հասկացությունները: Սահմանել ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման արագություն և ճանապարհային արագություն մեծությունները:	§ 11 (էջ 34-36)
12.	<b>Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումն ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում</b>	Ներկայացնել ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման հավասարումը և օրենքը վեկտորական և կոորդինատային եղանակով: Կիրառել ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման մասին ունեցած գիտելիքները բնության մեջ հանդիպող շարժումները բնութագրելու համար:	§ 11 (էջ 36-37)
13.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման	էջ 43

		ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
14.	Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժվող մարմնի տեղափոխության, կոորդինատի և արագության գրաֆիկները	Ներկայացնել ուղղագիծ հավասարաչափ շարժումը բնութագրող մեծությունների ժամանակից կախվածության գրաֆիկները:	§ 12 (էջ 38-40)
15.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
16.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնագարգացմանը միտված վարքագիծ:	
17.	Շարժման և դադարի հարաբերականությունը: Տեղափոխությունների և արագությունների գումարումը: Հարաբերական արագություն	Օրինակներով լուսաբանել մեխանիկական շարժման հարաբերականությունը: Կիրառել տեղափոխությունների և արագությունների գումարման կանոնները՝ հավասարաչափ շարժումը ուսումնասիրելիս:	§ 13 (էջ 40-43)
18.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
19.	<b>Ուսումնական նյութի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես	

		մեկ ամբողջություն:	
20.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1:</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
21.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 3. ՈՒՂՂԱԳԻԾ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐԱՉԱՓ ՇԱՐԺՈՒՄ (13 ԺԱՄ)</b>			
22.	Անհավասարաչափ շարժում: Անհավասարաչափ շարժման միջին և ակնթարթային արագություններ	Սահմանել ուղղագիծ անհավասարաչափ շարժումը և բերել օրինակներ: Սահմանել անհավասարաչափ շարժման միջին և ակնթարթային արագությունները:	§ 14 (էջ 44-46)
23.	Հավասարաչափ փոփոխական շարժում: Արագացում	Սահմանել հավասարաչափ փոփոխական շարժումը: Բացատրել հավասարաչափ փոփոխական շարժման արագացման ֆիզիկական իմաստը:	§ 15 (էջ 50-53)
24.	Ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման հիմնական հավասարումները	Բացահայտել օրինաչափություններ շարժումը նկարագրող ֆիզիկական մեծությունների միջև: Ներկայացնել ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման հիմնական հավասարումները:	§ 16 (էջ 53-56)
25.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
26.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	էջ 47-49
27.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և	էջ 60-62

		համեմատել դրանք:	
28.	Չափման սխալանք	Փորձեր կատարելիս բոշել չափման սխալանքը:	
29.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 1</b> Ուղղագիծ հավասարաչափ արագացող շարժման ուսումնասիրությունը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	§ 18 (էջ 60)
30.	Ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման գրաֆիկական պատկերումը	Կառուցել ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման կոորդինատի, արագության մոդուլի գրաֆիկները, դրանց միջոցով նկարագրել շարժումը:	§ 16 (էջ 55-57):
31.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
32.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
33.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
34.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 4. ԿՈՐԱԳԾ ԾԱՐԺՈՒՄ: ՀԱՎԱՍԱՐԱԶԱՓ ՇՐՋԱՆԱԳԾԱՅԻՆ ԾԱՐԺՈՒՄ (9 ԺԱՄ)</b>			
35.	Արագությունը և արագացումը կորագիծ շարժման դեպքում	Դասակարգել կորագիծ շարժումները՝ ըստ ճանապարհային արագության: Ներկայացնել կորագիծ շարժման դեպքում ակնթարթային արագության ֆիզիկական իմաստը և մեկնաբանել ուղղությունը:	§ 19 (էջ 62-66)
36.	Հավասարաչափ շրջանագծային շարժում: Կենտրոնաձիգ արագացում	Բացահայտել օրինաչափություններ շարժումը նկարագրող ֆիզիկական մեծությունների միջև:	§ 20 (էջ 67-70)

		Հաշվարկել հավասարաչափ շրջանագծային շարժման պարբերությունն ու հաճախությունը, գծային և անկյունային արագությունները, կենտրոնաձիգ արագացումը:	
37.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 2</b> Շրջանագծային շարժման ուսումնասիրությունը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
38.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	<a href="http://esource.armedu.am/app/?subject=6&amp;grade=4#72,24635">http://esource.armedu.am/app/?subject=6&amp;grade=4#72,24635</a>
39.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
40.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
41.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
42.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3:</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը:	
43.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		

**ԹԵՄԱ 5. ԱԶԱՏ ԱՆԿՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ՀԱՎԱՍԱՐԱԶԱՓ ԱՐԱԳԱՅՈՂ ՇԱՐԺՄԱՆ ՏԵՄԱԿ**

<b>(15 ՃԱՄ)</b>			
44.	Մարմինների ազատ անկումը: Ազատ անկման արագացում	Թվարկել ազատ անկման պայմանները: Կիրառել ուղղագիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժման օրինաչափությունները ազատ անկումն ուսումնասիրելիս:	§ 17 (էջ 57-58)
45.	Ուղղաձիգ նետված մարմնի շարժումը	Որոշել ուղղաձիգ նետված մարմնի դիրքը և արագությունը տարածության մեջ, ժամանակի կամայական պահին: Մեկնաբանել օրինաչափություն հասկացությունը:	§ 17 (էջ 58-59)
46.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 3</b> Ազատ անկման օրենքների ուսումնասիրություն	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
47.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
48.	Կորագիծ հավասարաչափ արագացող շարժում: Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի շարժումը	Ներկայացնել շարժումների անկախության սկզբունքը: Որոշել հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի շարժումը նկարագրող ֆիզիկական մեծությունները, պատկերել ժամանակից դրանց կախումն արտահայտող գրաֆիկները:	§ 21 (էջ 71-74)
49.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 4</b> Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմինների շարժման ուսումնասիրություն	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	§ 23 (էջ 76-77)
50.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար:	էջ 77-78
51.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ	

		շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
52.	Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի շարժումը	Որոշել հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի շարժումը նկարագրող ֆիզիկական մեծությունները, պատկերել ժամանակից դրանց կախումն արտահայտող գրաֆիկները:	§ 22 (էջ 74-77):
53.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 5</b> Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի թռիչքի հեռահասության կախումը նետման անկյան մեծությունից	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
54.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
55.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
56.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
57.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
58.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 6. ՆՅՈՒՏՈՆԻ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ</b> <b>(15 ԺԱՄ)</b>			
59	Հաշվարկման իներցիալ	Ձևակերպել Նյուտոնի առաջին	§ 24 (էջ 79-72)



	համակարգեր: Նյուտոնի առաջին օրենքը	օրենքը: Ներկայացնել, թե որ համակարգն է կոչվում իներցիալ, ինչ պայմանների դեպքում Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգը կարելի է համարել իներցիալ:	
60.	Զանգված: Զանգվածը, որպես իներտության չափ	Բացատրել «իներտություն» հասկացությունը: Ներկայացնել զանգվածը որպես իներտության չափ:	§ 25 (էջ 82-84)
61.	Ուժ: Համազոր ուժ: Ուժի և արագացման կապը	Փորձով հիմնավորել, որ մարմնի արագացումն ուղիղ համեմատական է նրա վրա ազդող համազոր ուժին և հակադարձ համեմատական է նրա զանգվածին:	§ 26 (էջ 85-87)
62.	Նյուտոնի երկրորդ օրենքը	Ձևակերպել Նյուտոնի երկրորդ օրենքը: Վերլուծել պատճառահետևանքային կապերը և կայացնի որոշումներ:	§ 27 (էջ 87-88)
63.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 6</b> Նյուտոնի երկրորդ օրենքի ստուգումը փորձնական ճանապարհով	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
64.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
65.	Նյուտոնի երրորդ օրենքը	Ձևակերպել Նյուտոնի երրորդ օրենքը, լուսաբանել այն կոնկրետ օրինակներով: Ներկայացնել Նյուտոնի օրենքների կիրառելիության սահմանները:	§ 28 (էջ 90-91)
66.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
67.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 7</b> Նյուտոնի երրորդ օրենքի	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունք-	

	ստուգումը փորձնական ճանապարհով	ները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
68.	Մարմնի շարժումը մի քանի ուժերի ազդեցությամբ	Կիրառել Նյուտոնի երկրորդ օրենքը մի քանի ուժերի առկայության դեպքում:	§ 27 (էջ 88-90)
69.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	2019, էջ 92
70.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
71.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
72.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 5</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
73.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 7. ՓՈԽԱԶՂԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՂԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ: ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺԵՐ (17 ԺԱՄ)</b>			
74.	Մարմնի դեֆորմացիա: Առաձգականության ուժ: Հուկի օրենքը	Տարբերակել բնության մեջ հանդիպող չորս փոխազդեցությունները (գրավիտացիոն, էլեկտրամագնիսական, ուժեղ, թույլ): Թվարկել դեֆորմացիայի տեսակները և բերել օրինակներ: Սահմանել Հուկի օրենքը՝ հաշվի առնելով զսպանակի կոշտության կախումը նյութի տեսակից և չափերից:	§ 29 (էջ 94-97)
75.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 8</b> Զսպանակների հաջորդական	Բացահայտել օրինաչափություններ ֆիզիկական մեծությունների միջև:	<a href="http://esource">http://esource</a>

	և զուգահեռ միացումների ուսումնասիրություն	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	<a href="http://armedu.am/app/?subject=6&amp;grade=4#75.24697">.armedu.am/app/?subject=6&amp;grade=4#75.24697</a>
76.	Գրավիտացիոն փոխազդեցություն: Տիեզերական ձգողության օրենքը	Բացահայտել օրինաչափություններ ֆիզիկական մեծությունների միջև: Սահմանել տիեզերական ձգողության օրենքը, ներկայացնել գրավիտացիոն հաստատունի ֆիզիկական իմաստը: Կիրառել տիեզերական ձգողության օրենքը գնդաձև մարմինների փոխազդեցության ուժը որոշելու համար:	§ 31 (էջ 97-100)
77.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
78.	Ծանրության ուժ	Սահմանել ծանրության ուժ հասկացությունը: Հաշվել ազատ անկման արագացման արժեքը երկրամերձ տիրույթում և Երկրի մակերևույթից H բարձրության վրա:	§ 33 (էջ 104-105)
79.	Մարմնի կշիռ: Անկշռելիություն	Որոշել մարմնի կշիռը արագացումով ուղղաձիգ դեպի վեր կամ վար շարժվող հաշվարկման համակարգում, նկարագրել անկշռություն երևույթը:	§ 34 (էջ 106-108)
80.	Երկրի արհեստական արբանյակներ: Առաջին տիեզերական արագություն	Բացահայտել օրինաչափություններ ֆիզիկական մեծությունների միջև: Հաշվարկել առաջին տիեզերական արագությունը, նկարագրել Երկրի արհեստական արբանյակների շարժումը:	§ 35 (էջ 108-110)
81.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված	

		վարքագիծ:	
82.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
83.	Շփման ուժեր: Դադարի շփման ուժ: Սահքի շփում	Տարբերել դադարի և սահքի շփումները, հաշվարկել դրանց արժեքները, բացատրել դրանց առաջացման մեխանիզմները, կառուցել և մեկնաբանել շփման ուժի մոդուլի՝ մակերևույթի երկայնքով ուղղված քաշող ուժի մոդուլից կախումն արտահայտող գրաֆիկը:	§ 36 (էջ 111-113)
84.	Դիմադրության ուժ	Բերել դիմադրության ուժերի դրսևորման օրինակներ, նկարագրել մարմնի շարժումը դրանց առկայության դեպքում:	§ 36 (էջ 113)
85.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 9</b> Սահքի շփման գործակցի որոշումը	Բացահայտել օրինաչափություններ ֆիզիկական մեծությունների միջև: Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	§ 37 (էջ 114)
86.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	էջ 120-122
87.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	§ 39 (էջ 129-132)
88.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները:	

		Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
89.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 6</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
90.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ՄԱՐՄՆԻ ՀԱՎԱՍՏԱՐԱԿՇՈՒՈՒԹՅՈՒՆԸ</b> <b>(13 ԺԱՄ)</b>			
91.	Ուժերի համագործակցություն: Մարմնի հավասարակշռություն: Հավասարակշռության առաջին պայմանը	Ներկայացնել մարմինների հավասարակշռության առաջին պայմանը և բերել օրինակներ:	§ 42 (էջ 133-137)
92.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	էջ 151-153
93.	Ուժի բազուկ: Ուժի մոմենտ: Մոմենտների կանոնը	Ներկայացնել մոմենտը որպես ուժի պտտական ազդեցության քանակական չափ, սահմանել ուժի բազուկը, կիրառել մոմենտների կանոնը հավասարակշռության պայմանները որոշելու համար:	§ 43 (էջ 137-140)
94.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 10</b> Փորձարարական ճանապարհով ստուգել հավասարակշռության պայմանները	Բացահայտել օրինաչափություններ ֆիզիկական մեծությունների միջև: Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	էջ 144-145
95.	Զանգվածների կենտրոն և ծանրության կենտրոն	Մահմանել համակարգի զանգվածի կենտրոն և ծանրության կենտրոն հասկացությունները և բացատրել, թե որտեղ են գտնվում պարզ երկրաչափական համասեռ մարմինների զանգվածների կենտրոնները:	§ 47 (էջ 145-147)
96.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 11</b> Փորձական ճանապարհով որոշել մարմնի ծանրության կենտրոնի դիրքը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	էջ 150-151

97.	Հավասարակշռության տեսակները	Դասակարգել մարմինների հավասարակշռությունը՝ ըստ կայունության հայտանիշի, համակարգի կայունությունը հիմնավորել նրանում գործող ուժերի և էներգիայի տեսանկյունից:	§ 48 (էջ 148-150)
98.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	էջ 153-154
99.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
100.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
101.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
102.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 7</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
103.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 9. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԵՎ ՀԶՈՐՈՒԹՅՈՒՆ: ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ ՄԵՆԱՆԻԿԱՅՈՒՄ (18 ԺԱՄ)</b>			
104.	Մեխանիկական աշխատանք	Մեկնաբանել մարմնի վրա ազդող հաստատուն ուժի կատարած աշխատանքի մեծության	§ 50 (էջ 156-158)

		կախվածությունն այդ ուժի և դրա ազդեցությամբ մարմնի կատարած տեղափոխության վեկտորների կազմած անկյունից, Կիրառել աշխատանքի արտահայտության երկրաչափական մեկնաբանությունը գծային օրենքով փոփոխվող ուժի աշխատանքը հաշվելիս:	
105.	Ծանրության ուժի աշխատանքը	Որոշել ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը:	§ 51 (էջ 160-161)
106.	Առաձգականության ուժի աշխատանքը	Որոշել առաձգականության ուժի կատարած աշխատանքը:	§ 52 (էջ 162-163)
107.	Պոտենցիալային ուժեր: Շփման ուժի աշխատանքը	Տարբերակել պոտենցիալային և ոչ պոտենցիալային ուժերը, բերել օրինակներ: Ցույց տալ, որ պոտենցիալային ուժերի աշխատանքը կախված չէ ուժի կիրառման կետի հետագծի ձևից: Հաշվարկել շփման ուժի կատարած աշխատանքը:	§ 53 (էջ 165-166)
108.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
109.	Հզորություն	Տարբերել միջին և ակնթաթային հզորությունները, ներկայացնել հզորության հիմնական և արտահամակարգային միավորները: Ներկայացնել հզորության, ուժի և արագության միջև կապը, բերել օրինակներ:	§ 54 (էջ 167-168)
110.	Օգտակար գործողության գործակից	Հաշվարկել տարբեր մեխանիզմների օգտակար գործողության գործակիցը:	
111.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
112.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և	

		քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
113.	Էներգիա և աշխատանք: Կինետիկ էներգիա: Կինետիկ էներգիայի թեորեմը	Կիրառել կինետիկ էներգիայի թեորեմը տարբեր իրավիճակներում:	§ 55 (էջ 169-171)
114.	Պոտենցիալ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը	Կիրառել պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը տարբեր իրավիճակներում:	§ 56 (էջ 171-174)
115.	Լրիվ մեխանիկական էներգիա: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման պայմանները	Էներգիայի պահպանման օրենքի օրինակով ներկայացնել կայունություն և փոփոխություն հասկացությունները: Օգտագործել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը տարբեր պրոցեսներ վերլուծելիս:	§ 58 (էջ 177-180)
116.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 12</b> Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	§ 59 (էջ 180-181)
117.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
118.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
119.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես	



		մեկ ամբողջություն:	
120.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 8</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
121.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 10. ԻՄՊՈՒԼՍ: ԻՄՊՈՒԼՍԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ (10 ԺԱՄ)</b>			
122.	Մարմնի իմպուլս: Ուժի իմպուլս: Մարմնի իմպուլսի և ուժի իմպուլսի միջև կապը	Սահմանել ուժի իմպուլս, մարմնի իմպուլսը ֆիզիկական մեծությունները:	§ 60 (էջ 183-185)
123.	Իմպուլսի պահպանման օրենքը	Ձևակերպել իմպուլսի պահպանման օրենքը մարմինների փակ համակարգի համար: Բացատրել ռեակտիվ շարժման օրինաչափությունները՝ հիմնվելով իմպուլսի պահպանման օրենքի վրա:	§ 61 (էջ 185-188)
124.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 13</b> Իմպուլսի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	§ 65 (էջ 197)
125.	Առաձգական և ոչ առաձգական բախումներ	Կիրառել էներգիայի և իմպուլսի պահպանման օրենքները առաձգական և ոչ առաձգական բախումները նկարագրելիս:	§ 64 (էջ 192-196)
126.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
127.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
128.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և	

		համեմատել դրանք:	
129.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
130.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 9</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
131.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 11. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐԻ ԵՎ ԳԱԶԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱՅԻ ՏԱՐԲԵՐԸ (9 ԺԱՄ)</b>			
132.	Ճնշումն անշարժ հեղուկում և գազում	Որոշել ճնշման մեծությունը հեղուկի տարբեր տեղամասերում: Որոշել պինդ մարմնի մակերևույթի վրա ազդող ճնշման ուժի ուղղությունը հեղուկում:	§ 77 (էջ 233-136)
133.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
134.	Արքիմեդի օրենքը	Բացատրել Արքիմեդի ուժի առաջացման պատճառները և որոշել դրա մեծությունը: Որոշել Արքիմեդի ուժի կիրառման կետը:	§ 78 (էջ 236-238)
135.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 14</b> Արքիմեդի օրենքի փորձարարական ուսումնասիրումը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
136.	Հեղուկի ճնշման կախումը արագությունից: Բեռնուլիի հավասարումը	Կիրառել Բեռնուլիի հավասարումը հեղուկի շարժման օրինաչափությունները պարզելու համար:	§ 80 (էջ 241-243)
137.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և	էջ 249

		համեմատել դրանք:	
138.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
139.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 10</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
140	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>ԹԵՄԱ 12. ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՏՍՏԱՆՈՒՄՆԵՐ (14 ԺԱՄ)</b>			
141.	Ազատ տատանումներ: Ներդաշնակ տատանումներ	Մեկնաբանել պարբերականության գաղափարը և պարբերական երևույթների բնութագրերը: Ներկայացնել և թվարկել տատանումների տեսակները:	§ 66 (էջ 202-204)
142.	Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի կոորդինատի, արագության և արագացման կախումը ժամանակից արտահայտող հավասարումները և գրաֆիկները	Ներկայացնել քվադրիկոշտության գաղափարը: Կիրառել ներդաշնակ տատանումների հավասարումը քվադրատաձևի ուժի ազդեցությամբ կատարվող շարժումները նկարագրելու համար:	§ 67 (էջ 204-206)
143.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
144.	Զսպանակավոր ճոճանակ	Ներկայացնել զսպանակավոր ճոճանակի տատանումների օրինաչափությունները:	§ 68 (էջ 207-209)
145.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 15</b> Զսպանակավոր ճոճանակի պարբերության կախման որոշումը բեռի զանգվածից և զսպանակի կոշտությունից	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
146.	Մաթեմատիկական ճոճանակ	Մաթեմատիկական ճոճանակը դիտարկել որպես ֆիզիկական ճոճանակի մոդել:	§ 69 (էջ 210-211)

		Ներկայացնել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների օրինաչափությունները:	
147.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 16</b> Մաթեմատիկական ճոճանակի պարբերության կախումը ճոճանակի երկարությունից	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, կյուրեր և սարքավորումներ:	§ 70 (էջ 212)
148.	Էներգիայի փոխակերպումները տատանումների ժամանակ	Ներկայացնել էներգիայի փոխակերպումները տատանողական պրոցեսների ժամանակ:	էջ 208-209
149.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
150.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
151.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
152.	Մարող և հարկադրական տատանումներ: Ռեզոնանսի երևույթը	Բացատրել մարող և հարկադրական տատանումների բնույթը, ռեզոնանսի երևույթը:	§ 71 (էջ 212-216)
153.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար: Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:	
154.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները,	

		ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները: Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:	
<b>ԹԵՄԱ 13. ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԱԼԻՔՆԵՐ</b> <b>(10 ժԱՄ)</b>			
155.	Առաձգական դեֆորմացիայի տարածումը միջավայրում: Ալիքներ	Ներկայացնել մեխանիկական ալիքը որպես միջավայրում տատանումների տարածման երևույթ, նկարագրել տարբեր միջավայրերում ալիքների տարածման պրոցեսը:	§ 74 (էջ 220)
156.	Երկայնական և լայնական ալիքներ: Ալիքի հավասարումը	Նշել միջավայրերի հատկությունները, որոնցով կարող են տարածվել լայնական և երկայնական մեխանիկական ալիքներ: Բացատրել ալիքը նկարագրող ֆիզիկական մեծությունների միջև կապերը:	§ 74 (էջ 221-222)
157.	Չայնային ալիքներ: Չայնի արագություն: Չայնի ուժգնություն, տոնի բարձրություն	Ներկայացնել ձայնը և ձայնի հատկությունները՝ որպես ալիքային երևույթ: Մեկնաբանել ձայնի ուժգնության և տոնի բարձրության կապը մեխանիկական ալիքի լայնության և հաճախության հետ:	§ 76 (էջ 225-226)
158.	Ինֆրաձայն և ուլտրաձայն	Բերել ինֆրաձայնի և ուլտրաձայնի կիրառության օրինակներ:	§ 76 (էջ 228-229)
159.	<b>Լաբորատոր աշխատանք 17</b> Տարբեր երկարության կամ բնութագրերով ռեզոնատորներից արձակած ձայնային ալիքների համեմատումը	Իրականացնել չափումներ, կատարել հաշվարկներ և գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, նյութեր և սարքավորումներ:	
160.	<b>Ձևավորող գնահատում</b>	Իր, ուսուցչի կամ դասընկերների միջոցով պարզել բացթողումները և քայլեր ձեռնարկել դրանք ինքնուրույն կամ աջակցությամբ շտկելու համար: Ճանաչել սեփական ուժեղ ու թույլ կողմերը, դրսևորել ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ:	
161.	<b>Խնդիրների լուծում</b>	Հասկանալ առաջադրվող խնդրի	

		<p>իմաստը, մշակել լուծման ուղիներ և կատարել անհրաժեշտ քայլեր այն լուծելու համար:</p> <p>Գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք:</p>	
162.	<b>Թեմայի ամփոփում</b>	<p>Ներկայացնել թեմայի ամփոփ նկարագիրը՝ ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունները, ֆիզիկական մեծությունները, օրենքները:</p> <p>Վերլուծել ուսումնասիրած նյութերի փոխկապակցվածությունները՝ դիտարկելով գիտելիքները որպես մեկ ամբողջություն:</p>	
163.	<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 11</b>	Կատարել թեմատիկ ամփոփիչ աշխատանքը	
164.	<b>Աշխատանքի վերլուծություն</b>		
<b>Պահուստային՝ 6 ժամ</b>			