

10-րդ դասարանի «Ֆիզիկա» առարկայի դասի կարճ պլաններ

1	Առարկա	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Էներգիա և աշխատանք: Կինետիկ էներգիա: Կինետիկ էներգիայի թեորեմը: § 55
4	Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Գաղափար տալ կինետիկ էներգիայի թեորեմի վերաբերյալ:</li> <li>• Սովորողների մոտ զարգացնել պատճառահետևանքային կապի բացահայտման հմտություններ՝ որոշակի օրինաչափություններն ու օրենքները հաշվի առնելով:</li> </ul>
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Վերհիշեցնել աշախատքի և էներգիայի միջև եղած կապը , մեխանիկական էներգիայի տեսակները, չափման միավորը, չափման միավորի ֆիզիկական իմաստը:</li> <li>• Դուրս բերել կինետիկ էներգիայի թեորեմի բանաձևը՝ օգտվելով հաստատուն ուժի կատրած աշխատանքի բանաձևից:</li> <li>• Կինետիկ էներգիայի թեորեմից դուրս բերել կինետիկ էներգիայի բանաձևը, սահմանել կինետիկ էներգիան:</li> <li>• Բացահայտել զանգվածի, արագության և էներգիայի միջև եղած կապը, բերել թվային օրինակներ:</li> <li>• Քննարկել, ներկայացնել կինետիկ էներգիայի թեորեմից բխող հետևանքները:</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա /չափորոշչում կինետիկ էներգիայի կամ թեորեմի վերաբերյալ վերջնարդյունք չկա սահմանված/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեկնաբանել էներգիայի և աշխատանքի միջև եղած կապը:</li> <li>• Օրինակով ներկայացնել և ստանալ կինետիկ էներգիայի թեորեմը:</li> <li>• Սահմանել կինետիկ էներգիան, գրել դրա մաթեմատիկական արտահայտությունը:</li> <li>• Ստանալ էներգիայի չափման միավորը բանաձևից ՄՉ հիմնական միավորներով, սահմանել ֆիզիկական իմաստը:</li> <li>• Դատողություններ անել կինետիկ էներգիայի թեորեմից բխող հետևանքների վերաբերյալ:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Պատճառ և հետևանք

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Պոտենցիալ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը: § 56
4	Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>Գաղափար տալ պոտենցիալ էներգիայի թեորեմի վերաբերյալ:</li> <li>Սովորողների մոտ զարգացնել պատճառահետևանքային կապի բացահայտման հմտություններ՝ որոշակի օրինաչափություններն ու օրենքները հաշվի առնելով:</li> </ul>
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ներկայացնել պոտենցիալ էներգիայի էությունը կոնկրետ օրինակներով՝ սեղմված գսպանակ, . . .</li> <li>Բացատրել ինչպե՞ս կարելի է մարմնին հաղորդել որոշակի պոտենցիալ էներգիա:</li> <li>Ծանրության ուժով պայմանավորված պոտենցիալ էներգիայի վերաբերյալ դասողություններով հանգել պոտենցիալ էներգիայի թեորեմին :</li> <li>Սահմանել պոտենցիալ էներգիան, գրել դրա մաթեմատիկական արտահայտությունը:</li> <li>Բացատրել պոտենցիալ էներգիայի զրոյական մակարդակի ընտրությունից կախված լինելու հանգամանքը որևէ օրինակով:</li> <li>Տարածել պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը առաձգականորեն դեֆորմացված մարմնի վրա:</li> <li>Համեմատել կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների թեորեմները:</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա /չավորոշչում կինետիկ էներգիայի կամ թեորեմի վերաբերյալ վերջնարդյունք չկա սահմանված/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Նկարագրել թե՛ ինչպե՞ս կարելի է մարմնին օժտել որոշակի պոտենցիալ էներգիայով:</li> <li>Օրինակով ներկայացնել և ստանալ պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը:</li> <li>Սահմանել պոտենցիալ էներգիան, գրել մաթեմատիկական տեսքը:</li> <li>Տարածել պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը ծանրության ուժով պայմանավորված և դեֆորմացված գսպանակի վրա՝ գրելով մաթեմատիկական արտահայտությունները :</li> <li>Բացատրել և օրինակ բերել պոտենցիալ էներգիայի նշանի և ընտրված զրոյական մակարդակի կապի վերաբերյալ:</li> <li>Մեկնաբանել կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների թեորեմները՝ նշելով ընդհանրություններն ու տարբերությունները:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Պատճառ և հետևանք

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Լրիվ մեխանիկական էներգիա: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: § 58
4	Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Խորացնել սովորողների գիտելիքները լրիվ մեխանիկական էներգիայի, էներգիայի պահպանման օրենքի վերաբերյալ:</li> <li>• Ջարգացնել վերլուծական մտածողությունը, խնդիրները օրենքների տեսանկյունից դիտարկելու, ֆիզիկայի բոլոր բաժիններում դիտարկվող երևույթներում էներգիայի պահպանման օրենքի դրսևորումների բացահայտման հմտություններ, գիտելիքը առօրյայում կիրառելու, տարածելու ունակություններ:</li> </ul>
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Վերհիշեցնել լրիվ մեխանիկական էներգիայի սահմանումն ու բանաձևը, բերել օրինակներ:</li> <li>• Վերհիշեցնել, թե երբ է մարմինների համակարգը համարվում փակ:</li> <li>• Դիտարկել լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի դրսևորումը այնպիսի համակարգում, որտեղ գործում են պոտենցիալային ուժեր:</li> <li>• Դիտարկել լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը այնպիսի համակարգում, որտեղ գործում են ոչ պոտենցիալային ուժեր:</li> <li>• Դիտարկել լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը այնպիսի համակարգում, որտեղ գործող ոչ պոտենցիալային ուժերի հետ գործում են նաև արտաքին ուժեր:</li> <li>• Նշված դեպքերին համապատասխան ոչ բարդ խնդիրներ քննարկել, լուծել:</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Կիրառել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը տարբեր պրոցեսներ վերլուծելիս:</li> <li>• Տրված իրավիճակից էլնելով համապատասխան բանաձևը կիրառել:</li> <li>• Իրավիճակային խնդիրներ լուծել, էլքեր առաջարկել:</li> <li>• Դասողություններ անել հավերժական շարժիչների գոյության անհնարինության վերաբերյալ, էներգիայի «կորուստների» նվազեցման վերաբերյալ:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Օրինաչափություն Կայունություն և փոփոխություն Համակարգեր և համակարգերի մոդելներ

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Մարմնի իմպուլս: Ուժի իմպուլս: § 60
4	Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Խորացնել սովորողների գիտելիքները իմպուլսի մասին:</li> <li>• Ջարգացնել առօրյա կյանքում դրանք ըստ նպատակի օգտագործելու հմտություններ:</li> </ul>
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Հիշեցնել մարմնի իմպուլս ֆիզիկական մեծությունը, չափման միավորը, ուղղությունը:</li> <li>• Ներկայացնել ուժի իմպուլսը, չափման միավորը, ուղղությունը:</li> <li>• Նյուտոնի 2-րդ օրենքի միջոցով ստանալ մարմնի իմպուլսի և ուժի իմպուլսի միջև եղած կապը:</li> <li>• Քննարկել ուժի և ուժի ազդման տևողության կապը մարմնի իմպուլսի հետ:</li> <li>• Ներկայացնել մարմնի վրա ազդող ուժի տևողության և արագության փոփոխության կապը:</li> <li>• Նկարագրել հարվածի ուժի մեծացման և փոքրացման եղանակները, բերել օրինակներ:</li> <li>•</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել ուժի իմպուլսը, ուժի իմպուլսի ֆիզիկական իմաստը և հիմնավորել, որ ուժի ազդեցությունը կախված է նաև նրա ազդեցության տևողությունից:</li> <li>• Սահմանել մարմնի իմպուլսը, հիմնավորել մարմնի իմպուլսի փոփոխության և մարմնի վրա ազդող ուժի իմպուլսի միջև առնչությունը:</li> <li>• Լուծել իրավիճակային խնդիրներ:</li> </ul>

1	Առարկա, ամսաթիվ	Տիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Իմպուլսի պահպանման օրենքը: § 61
4	Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Խորացնել սովորողների գիտելիքները իմպուլսի պահպանման օրենքի վերաբերյալ իրավիճակային խնդիրներ առաջադրելու և լուծման միջոցով:</li> <li>• Ջարգացնել նրանց մոտ վերլուծական մտածելակերպը:</li> </ul>
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Օրինակներով դիտարկել բաց և փակ համակարգերում մարմինների փոխազդեցության ուժերի միջև եղած կապերը:</li> <li>• Հանգել իմպուլսի պահպանման օրենքին, ձևակերպել այն, առաջարկել համապատասխան այլ ձևակերպում տալ:</li> <li>• Դիտարկել տարբեր իրավիճակային խնդիրներ, որոնք կարելի է լուծել կիրառելով իմպուլսի պահպանման օրենքը, քննարկել և գրել բանաձևերը ա/ մարմինների նախնական իմպուլսը զրո է փոխազդեցությունից առաջ, բ/ մարմիններից մեկն օժտված է իմպուլսով փոխազդեցությունից առաջ, գ/ մարմինները շարժվում են միևնույն ուղղությամբ, դ/ մարմինները շարժվում են հակառակ ուղղություններով, ե/ մարմինների արագությունները միմյանց նկատմամբ անկյուն են կազմում:</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ձևակերպել իմպուլսի պահպանման օրենքը մարմինների փակ համակարգի համար:</li> <li>• Դատողություններ անել մարմինների փակ համակարգի նախնական և փոխազդեցությունից հետո իմպուլսների վերաբերյալ: Բերել համապատասխան օրինակներ:</li> <li>• Օգտելով իմպուլսի պահպանման օրենքից, կանխատեսել երևույթների ընթացքը:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Օրինաչափություն Կայունություն և փոփոխություն

1	Առարկա, ամսաթիվ	Տիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Ռեակտիվ շարժում: § 62
4	Դասի նպատակը	Ջարգացնել սովորողների մոտ վերլուծական մտածելակերպը, խորացնել գիտլիքները իմպուլսի պահպանման օրենքի մասին իրավիճակային խնդիրներ / ռեակտիվ շարժում/ առաջադրելու և լուծման միջոցով:
5	Դասի խնդիրները	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Վերհիշեցնել ռեակտիվ շարժումը, ռեակտիվ շարժման առանձնահատկությունները:</li> <li>• Դիտարկել օրինակ և արտածել ռեակտիվ շարժման հավասարումը՝ օգտվելով իմպուլսի պահպանման օրենքից:</li> <li>• Խնդիրներ լուծել ռեակտիվ շարժման վերաբերյալ:</li> </ul>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել ռեակտիվ շարժման օրինաչափությունները՝ հիմնվելով իմպուլսի պահպանման օրենքի հիման վրա:</li> <li>• Լուծել խնդիրներ ռեակտիվ շարժման վերաբերյալ:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Պատճառ և հետևանք Կառուցվածք և գործառույթ Համակարգեր և մոդելներ

1	<i>Առարկա, ամսաթիվ</i>	<i>Տիզիկա</i>
2	<i>Դասարանը</i>	<i>10-րդ</i>
3	<i>Դասի թեման</i>	<i>Ազատ տատանումներ: § 66</i>
4	<i>Դասի նպատակը</i>	<i>Խորացնել սովորողների պատկերացումները ազատ և ներդաշնակ տատանումների մասին : Զարգացնել տատանողական շարժումը մտղելավորելու և ներկայացնելու կարողություններ:</i>
5	<i>Դասի խնդիրները</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Վերհիշեցնել սովորողների գիտելիքները մեխանիկական տատանումների վերաբերյալ:</li> <li>2. Ներկայացնել պարբերականանության գաղափարը և պարբերական երևույթների բնութագրերը:</li> <li>3. Բացատրել տատանողական շարժման առաջացման պատճառները և հետևանքները:</li> <li>4. Համեմատել տատանողական շարժումը պարբերական (շրջանագծային) շարժման հետ:</li> </ol>
6	<i>Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները</i>	<p><i>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Մեկնաբանել պարբերականության գաղափարը և պարբերական երևույթների բնութագրերը ( հաճախությունը և պարբերությունը ):</li> <li>2. Որոշել տատանողական շարժման բնութագրերը տատանագրի կոորդինատի կախումը ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկից:</li> <li>3. Ներկայացնել և թվարկել տատանումների տեսակները:</li> </ol>
7	<i>Խաչվող հասկացությունները</i>	<i>Պատճառ և հետևանք</i>

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Ներդաշնակ տատանումներ կատարող մարմնի կոորդինատի, արագության և արագացման կախումը ժամանակից արտահայտող հավասարումները և գրաֆիկները: § 67
4	Դասի նպատակը	<p>1.Ձարգացնել տատանողական շարժումը ուսումնասիրելու և ներկայացնելու կարողություններ:</p> <p>2.Սովորողների մոտ ձևավորել ներդաշնակ տատանումներ կատարող մարմնի կոորդինատի, արագության և արագացման կապը ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկների և հավասարումների կազմելու և կարդալու հմտություններ :</p> <p>3. Սովորողների մոտ զարգացնել պատճառահետևանքային կապի բացահայտման հմտություններ՝ որոշակի օրինաչափություններն ու օրենքները հաշվի առնելով:</p>
5	Դասի խնդիրները	<p>1.Բացատրել ներդաշնակ տատանումներ կատարող մարմնի կոորդինատի, արագության և արագացման կապը ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկները և հավասարումները:</p> <p>2.Սովորեցնել վերլուծել գրաֆիկներն ու հավասարումները:</p> <p>3.Բացատրել , մեկնաբանել <math>x(t)</math>, <math>v(t)</math>, <math>a(t)</math> հավասարումների և գրաֆիկների կապը միմյանց հետ:</p> <p>4. Բացատրել սկզբնական փուլի ֆիզիկական իմաստը:</p>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա</p> <p>1. Ներկայացնել ներդաշնակ տատանումներ կատարող մարմնի կոորդինատի, արագության և արագացման կապը ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկները և հավասարումները:</p> <p>2.Վերլուծել գրաֆիկներն ու հավասարումները:</p> <p>3.Տարբերել երբ օգտագործի <math>\sin</math> ֆունկցիան, երբ <math>\cos</math>-ը:</p> <p>4.Մեկնաբանել սկզբնական փուլի ֆիզիկական իմաստը:</p>



1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Զսպանակին ամրացված մարմնի տատանումների պարբերության բանաձևը; Էներգիայի փոխակերպումները տատանումների պրոցեսում: § 68
4	Դասի նպատակը	1.Սովորողների մոտ ձևավորել պատկերացումներ տատանողական շարժման ընթացում էներգիայի փոխակերպումների մասին: 2. Սովորողների մոտ զարգացնել պատճառահետևանքային կապի բացահայտման հմտություններ՝ որոշակի օրինաչափություններն ու օրենքները հաշվի առնելով:
5	Դասի խնդիրները	1.Ներկայացնել քվադրիկոշտության գաղափարը: 2.Բացատրել քվադրատաձգական ուժի ազդեցությամբ ներդաշնակ տատանումների հավասարումը, տատանման պարբերության բանաձևը: 3. Ներկայացնել զսպանակավոր ճոճանակի տատանումների պարբերության բանաձևը:
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա 1. Ներկայացնել քվադրիկոշտության գաղափարը: 2.Կիրառել ներդաշնակ տատանումների հավասարումը քվադրատաձգական ուժի ազդեցությամբ կատարվող շարժումները նկարագրելու համար: 3.Ներկայացնել էներգիայի փոխակերպումները տատանողական պրոցեսի ժամանակ:
7	Խաչվող հասկացությունները	Համակարգեր և համակարգերի մոդելներ

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Մաթեմատիկական ճոճանակ: Մաթեմատիկական ճոճանակի պարբերության բանաձևը: § 69
4	Դասի նպատակը	Խորացնել սովորողների գիտելիքները մաթեմատիկական ճոճանակի մասին, դրա պարբերության, հաճախականության մասին: Ջարգացնել տատանողական շարժումը ուսումնասիրելու և ներկայացնելու կարողություններ:  Սովորողների մոտ զարգացնել պատճառահետևանքային կապի բացահայտման հմտություններ՝ որոշակի օրինակաչափություններն ու օրենքները հաշվի առնելով:
5	Դասի խնդիրները	1. Վերհիշել մաթեմատիկական ճոճանակը: 2. Կրկնել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների պարբերության բանաձևը: 3. Բացատրել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների 4 փորձարարական օրենքները:
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ 1. Սահմանել մաթեմատիկական ճոճանակը: 2. Դուրս բերել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանման պարբերության բանաձևը: 3. Մեկնաբանել մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների 4 փորձարարական օրենքները:
7	Խնայվող հասկացությունները	Համակարգեր և համակարգերի մոդելներ
7	Նպատակին հասնելու հանգամանքը ստուգելու եղանակը/դասալսուցի համար/	•

1	Առարկա, ամսաթիվ	Տիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Մարոզ և հարկադրական տատանումներ: Ռեզոնանսի երևույթը: § 71
4	Դասի նպատակը	Խորացնել սովորողների գիտելիքները մարոզ և հարկադրական տատանումների մասին, ռեզոնանսի երևույթի մասին: Զարգացնել տատանողական շարժումը ուսումնասիրելու և ներկայացնելու կարողությունները:
5	Դասի խնդիրները	1. Վերհիշեցնել մարոզ և հարկադրական տատանումները, ռեզոնանսի երևույթը : 2. Բացատրել տատանողական շարժումներ և դրանց դերը մեր օրգանիզմում, ռեզոնանսի դրական և բացասական կողմերի մասին, տատանողական համակարգի կիրառումը տեխնիկայում: 3. Բերել ռեզոնանսի օրինակներ առօրյա կյանքից:
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել մարոզ և հարկադրական տատանումները, ռեզոնանսի երևույթը, հարկադրական տատանումների լայնույթը, օրինակներ բերել:</li> <li>• Գրել հարկադրական տատանումների հավասարումը, հարկադրական տատանումների լայնույթի բանաձևը, բացատրել մարոզ և հարկադրական տատանումների բնույթը, ռեզոնանսի երևույթը:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Պատճառ և հետևանք
7	Նպատակին հասնելու հանգամանքը ստուգելու եղանակը/դասալստցի համար/	•

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Առաձգական դեֆորմացիայի տարածումը միջավայրում: Ալիքներ: Երկայնական և լայնական ալիքներ: Ալիքի հավասարումը: § 74
4	Դասի նպատակը	Խորացնել սովորողների գիտելիքները ալիքային պրոցեսների մասին, երկայնական և լայնական ալիքների մասին: Զարգացնել ալիքային շարժումը ուսումնասիրելու և ներկայացնելու կարողությունները:
5	Դասի խնդիրները	1. Գաղափար տալ առաձգական դեֆորմացիայի տարածման մասին, լայնական և երկայնական ալիքների, ալիքի շարժման օրինաչափության մասին, բերել օրինակներ: 2. Բացատրել ինչ եղանակով կարող են տարածվել էներգիան և իմպուլսը տարածության մեջ, ալիքը որպես նյութի տեղափոխման միջոց առանց նյութի տեղափոխման: 3. Սովորեցնել ինչպիսի միջավայրում են դիտվում լայնական, երկայնական ալիքները, ալիքի հավասարումը, միջավայրի մասնիկների արագության բանաձևը, երբ միջավայրում տարածվում է ներդաշնակ ալիք, առաձգական միջավայրի մասնիկների շեղման և արագության մասին, սատանումների փուլերի տարբերությունը և ինչ է դա նշանակում:
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ներկայացնել մեխանիկական ալիքը որպես միջավայրում առաձգական դեֆորմացիայի տարածման երևույթ,</li> <li>• նկարագրել տարբեր միջավայրներում ալիքների տարածման պրոցեսը,</li> <li>• նշել այն միջավայրների հատկությունները, որոնցով կարող են տարածվել լայնական և երկայնական մեխանիկական ալիքները:</li> </ul>
7	Խաչվող հասկացությունները	Էներգիա և նյութ Օրինաչափություններ

7	Նպատակին հասնելու հանգամանքը ստուգելու եղանակը/դասալսոցի համար/	•
---	---	---

1	Առարկա, ամսաթիվ	Ֆիզիկա
2	Դասարանը	10-րդ
3	Դասի թեման	Ձայնային ալիքներ: Ձայնի արագություն: Ձայնի ուժգնություն, տոնի բարձրություն: Ենթաձայն և անդրաձայն: Արձագանք: § 76
4	Դասի նպատակը	<p>Խորացնել սովորողների գիտելիքները ձայնային ալիքների մասին, ձայնի արագության, ուժգնության, տոնի բարձրության, ենթաձայնի և անդրաձայնի մասին, արձագանքի մասին:</p> <p>Ջարգացնել ալիքային շարժումը ուսումնասիրելու և ներկայացնելու կարողությունները:</p>
5	Դասի խնդիրները	<p>Վերհիշել՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• որ ալիքներն են կոչվում ձայնային, ինչ միջավայրում են առաջանում և տարածվում ձայնային ալիքները,</li> <li>• ձայնի տարածման արագությունը օդում, պինդ մարմնում, տարածվում է արդյոք ձայնային ալիքը վակուումում ,</li> <li>• որն է կոչվում երաժշտական տոն, ինչն է ենթաձայնը և անդրաձայնը, արձագանքը:</li> </ul> <p>Սովորեցնել ինչպես չափել ծովերի խորությունները:</p>
6	Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները	<p>Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ներկայացնել ձայնը և ձայնի հատկությունները՝ որպես ալիքային երևույթ,</li> <li>• մեկնաբանել ձայնի ուժգնության և տոնի բարձրության կապը մեխանիկական ալիքի լայնության և հաճախության հետ:</li> <li>• բացատրել ինչով է տարբերվում ձայնի տարածման արագությունը օդում, պինդ մարմնում, տարածվում է արդյոք ձայնային ալիքը վակուումում ,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>բացատրել երաժշտական տոնը, ենթաձայնը և անդրաձայնը, արձագանքը:</i></li> <li>• <i>ներկայացնել ինչպես չափել ծովերի խորությունները</i></li> </ul>
7	<i>Նպատակին հասնելու հանգամանքը ստուգելու եղանակը/դասալսոցի համար/</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>