|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мұғалімнің****аты-жөні** | Шарипбаева А.А. | №1 ЗОМ |
| сыныбы | 9 «а»  |  | Күні: 10.12.2015ж  |
| **Сабақ атауы** | **Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері тақырыбын пысықтау** |
| **Сілтеме** | Білім стандарты, пән бағдарламасы,  9 сынып Р.Башарұлы.Д.Қазақбаева  |
| **Мақсаты** |  Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері ұғымын толықтыру |
| **Күтілетін нәтиже** | Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері жайлы ұғым қалыптасады;Топта өзара бірлесіп жұмыс жасауға үйренеді. |
|  |  |
| **Негізгі идеялар** | Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістеріне мысалдар келтіре отырып,есептер шығаруды үйрену. |
|  |  |
| **Көрнекіліктер** |  Ғаламтор, Power Point, ресурстар, штатив, жіп, серіппе, денелер, сағат, сызғыш |
|  |  |
| **Сабақ бойынша мұғалім жазбалары**СТО (Миға шабуыл)Дарынды, таланттыАКТДиологДеңгейлік тапсырма | **Уақыты** | **Мұғалім іс-әрекеті** | **Оқушы іс-әрекеті** |
| 3 мин | **І.Ұйымдастыру кезеңі:**-Оқушыларды 4 топқа бөліп орналастыру, сандар арқылы. «Период», «Уақыт» «Масса» және «Жиілік»-Бағалау парақшалары таратылады | Оқушылар сандар арқылы топтасады |
| 3мин3мин5мин | **ІІ. Өткенді қайталау:**1. )Ыстық орындық

Оқушылар бір сұрақтан дайындау1. Формуламен жұмыс
2. Физикалық диктант

1. Дене қозғалысы толығымен қайталанып отыратын ең аз уақыт аралығы 2. Бірлік уақыт ішіндегі тербелістер саны 3. Дененің тепе-теңдік күйінен ең үлкен ығысуының мәні 4. Тербелмелі қозғалыс кезінде дененің кинетикалық энергиясы қай жағдайда ең үлкен мәнге ие болады? 5. Серіппеге бекітілген дененің потенциалдық энергиясы қай жағдайда ең үлкен мәнге ие болады? 6. Тербеліп тұрған дене траекториясының кез келген нүктесіндегі толық энергия неге тең? 7.Серіппеде тербеліп тұрған жүк 6 с ішінде 30 тербеліс жасады. Тербелістің периодын және жиілігін тап. 1. Тербеліс период
2. Тербеліс жиілігі
3. Амплитуда
4. Тепе-теңдік күйінде
5. Ең үлкен ауытқу нүктесінде
6. Ет=Еп+Ек
7. 0,2с; 5Гц
 | Оқулық пен жұмыс қайалау- 4 оқушы тақтада жұмыс-топпен жұмыс |
| 2 минут5 минут3 мин6 мин6 мин | **ІІІ-Өткенді жаңа дерекпен байланыстыру**1. **Видео, Слайд**
2. **Тәжірибелер**

**І-топқа**. Математикалық маятниктің тербеліс периодын анықтау. Керекті құралдар: Математикалық маятник, жіп, секундомер **ІІ-топқа.** Серіппелі маятниктің тербеліс периодын анықтау. Керекті құралдар: Серіппелі маятник,Жүк,сызғыш **ІІІ-топқа.** Серіппелі маятник көмегімен қатаңдықты анықта. Керекті құралдар: Жүк, серіппе,штатив. **ІY-топқа** Математикалық маятниктің көмегімен еркін түсу үдеуін анықтау. Керекті құралдар: Математикалық маятник, жіп, секундомер *1 тапсырма*Қатаңдығы 9,22 Н/м серіппеге ілінген массасы 0,143 кг жүктің тербеліс периодын және жиілігін анықтаңдар.*2 тапсырма*Қатаңдығы 250 Н/м серіппеге 16 с ішінде 20 тербеліс жасйтын жүктің масасын табыңдар.*3 тапсырма*Қатаңдығы 12,3 Н/м серіппеге ілінген массасы 0,211 кг жүктің тербеліс периодын және жиілігін анықтаңдар.*4 тапсырма*Қатаңдығы 250 Н/м серіппеге 8 с ішінде 10 тербеліс жасйтын жүктің масасын табыңдар | Үш топтан бір оқушыдан ортаға шығады, сұрақтарға жауап беру арқылы сабақтың тақырыбы анықталадыТоппен жұмыс, бір оқушы тақтада шығару. |
| **ІV- Қорытындылау**Венн диограммасы(ҚР – ның тәуелсіздік күнімен байланыстыру) **Өзіңдікі Елің де, Өзіңдікі Жерің де,Жаса, Қазақстаным, Тәуелсіздік төрінде!** Тапсырмасы: 1 Тербеліс жиілігі 2 Гц. Тербеліс периоды неге тең? А) 2 с В) 0,2 с С) 0,5 с 2.Математикалық маятниктің еркін түсу үдеуі 4 есе кемісе, тербеліс периоды қалай өзгереді? А) 2 есе кемиді В) 2 есе артады С) өзгермейді 3 Тербеліс периоды 500мс. Тербеліс жиілігі неге тең? А) 2 Гц В)1 Гц С) 0,5 Гц 4 Серіппелі маятниктегі жүк массасын 9 есе арттырсақ, тербеліс жиілігі қалай өзгереді? А) 3 есе артады В) 3 есе кемиді С) өзгермейді 5 Математикалық маяниктің тербеліс периоды 4есе артуы үшін, оның ұзындығы қалай өзгеру керек? А) 2 есе артады В) 16 есе кемиді С) 16 есе артады 6 Серіппелі маяниктің тербеліс периоды 5 есе артуы үшін оның массасы неше есе өзгеру керек? А) 25 есе кемиді В) 25 есе артады С) 10 есе артады 7 Математикалық маятниктің амплитудасын 2 есе арттырсақ, оның тербеліс периоды қалай өзгереді? А) өзгермейді В) 4 есе артады С) 4 есе кемиді ЖАУАП КОДЫ : 1 – Т, 2 – Ө, 3 – Р, 4 – І, 5 – Н, 6 – Д , 7 – Е жауап 1 - топ 2 – топ 3 – топ 4 – топ 5 – топ 6 – топ 7 – топ **А О М Р И Ч Й Е В С Ө К І Ш Д Ф С Т Л Д Б Н У Ж** | **Постер қорғау**Оқушылар деңгейіне қарай дайындалды.  |
|
|  |
| **4 мин** | **Рефлексия** 1. Бүгінгі сабақта біз не білдік? 2. Ал осы алған білімдерің сендерге не үшін керек? 3. Біз алдымызға қойған мақсатымызға жеттік пе? 4. Келесі сабақтардан қандай мағлұмат алғыларың келеді?  |  |
| **Бағалау**2 мин | **«Алған әсерім қандай?» Сабақты қорыту, бағаларды хабарлау** |  |
| **Үйге тапсырма** | §27 Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері.(95-бет)№ 420 , 423 Рымкевич |
| Сәтті түскен жері (Өзіме баға беру) |
| ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ |
| Сәтсіз түскен жері |
| ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ |
| Өзгерістер  |
| ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ |

**Бағалау парағы. Топ басшы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Критерийлер бойынша бағалау |  | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Үй жұмысы. «Ыстық орындық» | «5» Нақты, жылдам жауап берсе |  |  |  |  |  |  |
| «4»жауап береді, уақытты үнемдемейді |
| «3»Толық жауап бермесе |
| 2 | «Формуламен жұмыс» | «5» Нақты, ашық, жылдам жаза алса |  |  |  |  |  |  |
| «4» Өлшем бірл және форм толық жазбаса |
| «3» уақытты үнемдей алмай, форм толық болмаса |
| 3 | Физикалық диктант | «5» . 6,7-ұпай  |  |  |  |  |  |  |
| «4». 5-ұпай |
| «3». 4-ұпай |
| 1. 44
 | Бейнебаянда көрсетілген тәжірибеден ой қорыту | «5» (түсініп, нақты түйін шығару) |  |  |  |  |  |  |
| «4»(түсінеді, ойын қорыта алмайды) |
| «3» (сөздік қорының аздығынан ойын қорыта алмайды) |
| 1. 5
 | Тәжірибе барысында, ой бөлісу   | «5» 10-ұпай(толық орындап, дәлелдегені үшін) |  |  |  |  |  |  |
| «4»5-ұпай(орындады,бірақ дәлелі жоқ) |
| «3» 0-ұпай (жартылай) |
| 6 | Есептер | «5» Нақты, жылдам орындаса |  |  |  |  |  |  |
| «4» Өлшем бірл және форм толық жазбаса |
| «3» уақытты үнемдей алмаса, үлгермесе |
| 7 | Венн диаграммасы | «5» Топтағы талқылауға белсенді қатысса |  |  |  |  |  |  |
| «4» уақытты үнемдей алмаса |
| 8 | Тест | «5» . 6,7-ұпай  |  |  |  |  |  |  |
| «4». 5-ұпай |
| «3». 4-ұпай |
|  | Мұғалім бағасы |  |  |  |  |  |  |  |