**Физика сабағына арналған маршрут парағы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сыныбы**  | 7 сынып |
| **Пәні**  | Физика |
| **Мұғалімнің аты-жөні**  |  |
|  **Оқулық** | Физика.Жалпы білім беретін мектептің 7сыныбына арналған оқулық. Башарұлы Р. Атамұра.2017ж |
| **Сабақ №57 , тақырыбы**  | Жай механизмдер. «Механиканың алтын ережесі». |
| **Оқу мақсаты**  | 7.2.4.1-«Механиканың алтын ережесін» тұжырымдау және қарапайым механизмдердің қолданылуына мысалдар келтіру.7.2.4.2.-күш моменті ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру |
| *Оқушының аты-жөні* |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Іс –әрекет түрі**  | Жаңа тақырыпта кездесетін терминология бойынша жұмыс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Қазақша | Орысша | Ағылшынша |
| Жай механизм | простые механизмы | simple mechanisms |
| Иіндік | рычаг | liver arm |
| блок | блок | block |
| Алтын ереже | золотое правило | golden rule |

Күшті түрлендіріп, қозғалыс бағытын өзгерту үшін қолданылатын құралдар **жай механизмдер** деп аталадыЖай механизмдерге мыналар жатады: иіндік, блок, шығыр, көлбеу жазықтық және оның өзге түрлері: сына, бұранда. d1-жұмысшы күшінің иіні,d2-жүктің ауырлық күшінің иіні,Ғ1-жұмысшының жасайтын күші,Ғ2-көтеретін дененің ауырлық күші.Жұмысшы күшінің иіні ауырлық күшінің иінінен неше есе үлкен болса, жұмысы күштен сонша есе ұтады. Әр түрлі иіндіктер тұрмыста жиі қолданылады. Мысалы: **Блок дегеніміз**-өз осінің төңірегінен айнала қозғала алатын, шетінде науасы бар доңғалақ тегершік. Жүк көтергенде айналу осі не жоғары, не төмен қозғалмайтын блок **жылжымайтын блок** деп аталады Жылжымайтын блокты теңиінді иіндік деп қарастыруға болады.Ондай блок күштен ұтыс бермейді,бірақ күш әрекетінің бағытын өзгертуге мүмкіндік жасайды.Жүкпен бірге блоктың айналу осі де көтеріліп немесе төмен түсіп отырса, ондай блок **жылжымалы блок** деп аталады.Ал жылжымалы блок күштен екі есе ұтыс береді.Төмендегі суреттен біз массасы m денені L көлбеу жазықтықтың бойымен бірқалыпты қозғай отырып,h биіктікке көтерейік.Сонда ол денеге екі күш әрекет етеді:mg-ауырлық күші,Ғ-тарту күші.Үйкеліс күші ескерілмейді.Денені көлбеу жазықтықтың бойымен тарту күшіне бағыттас жылжытқанда оның орын ауыстыруы L ұзындыққа сәйкес келеді.Сонда Ғ тарту күшінің істейтін жұмысы А=ҒL.Дене Һ биіктікке көтерілгенде,оның Жер бетімен салыстырғандағы потенциалдық энергиясы ∆Еп=Еп2-Еп1=mgh шамасына өседі.Энергияның бұл өзгерісі денені көлбеу жазықтықтың бойымен жылжытқанда жасалған жұмысқа тең:А=∆Еп=mghБұдан Р=mg екенін ескеріп,ҒL=Ph теңдігін аламыз немесе **F/P=h/L**.Бұл қатынастан мынадай қорытынды туындайды:көлбеу жазықтықтың бойымен денеге әрекет ететін тарту күші оның ауырлық күшінен неше есе кем болса.көлбеу жазықтықтың ұзындығы оның биіктігінен сонша есе артық болады.Сонымен **«Механиканың алтын ережесі»** былайша тұжырымдалады:**жай механизмдерді пайдаланып,күштен қанша есе ұтсақ,жолдан сонша есе ұтыламыз****Оқулық бойынша 5.6 жаттығудың /3/**5.21 сурет бойынша**Берілген**і Р=101300 Па S=3см2т.к m-? **Есептелуі** Иіндердің қатынасы: L2//L1=3 Дененің тепе-теңдік шарты бойынша: L2//L1=Ғ1//Ғ2=Ғ1/mg=12PS/mg m=4PS/g =4\*101300\*0,0003/9,8 =12,42 кгЕгер қазандағы будың қысымы артатын болса онда жүкті оң жаққа жылжыту керек,ал керсінше жағдайда сол жаққа жылжыту қажет | *Уақыты*  |  **Орындалуы***( оқушы толтырады )* |
| **Оқы** | ***Сілтеме:*** *видео, презентация, мұғалмінің түсіндірмесі, интернет-ресурстары , оқулық**беттері* *1.§36.157-160 бет.*2.Видеосабақ көру.Жай механизмдер.<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/mexanika/dinamika/lesson/zhai-mexanizmder>3.<https://www.youtube.com/watch?v=yNmCaxPlj9I> |  |  Өзің білетін материалдарға + таңбасын қой   |
| **Сұрақтар** | Тақырып бойынша мұғалімнің сұрақтары :1.Қандай механизмдер жай механизмдер деп аталады?Жай механизмдерге мысалдар келтір.2.Жай механизмдердің қандай түрлерін білесіңдер?3.Жай механизмдер жұмыстан ұтыс береді ме?4.Иіндікті не үшін қолданады?5.Блок дегеніміз қандай құрал?Жылжымайтын,жылжымалы блоктар несімен ерекшеленеді?6. «Механиканың алтын ережесі».қалай оқылады? |  |  |
| **Орында** | Міндетті деңгей  | Мүмкін деңгей |  |  |
| 1.Жаттығу 5.6./1;2/ | Есеп:Иіндіктің кіші иініне 300 Н күш, ал үлкен иініне 20 Н күш түсті. Кіші иіннің ұзындығы 5 см, үлкен иіннің ұзындығын анықтаңдар. |
| **Рефлексия** | Мен білемін… жай механизмдер ұғымын,блок,оның түрлері, «Механиканың алтын ережесі» тұжырымдамасын және т.б ұғымдар |  |  |
| Енді мен жасай аламын…*(сабақ критеийіне байланысты жазасыз )*Жай механизмдерге мысалдар келтіремінЖай механизмдер түрлерін ажыратамын.Жай механизмдердің тұрмыста және техникада қолданылуынЕсептер шығара аламын |  |  *«+» немесе «-»* |
| **Үй тапсырмасы** | Міндетті деңгей **1тaпсырмa.****Жaлғaсын тaбу кeрeк.**Жай механизмдер . . . . . . . . . . . . .Иіндік. . . . . . . . . . . . .Блок...........................Көлбеу жазықтық.......................Күш моменті. . . . . . . . .Механиканың алтын ережесі. . . . . | Мүмкін деңгей 2 тапсырма* Суретте берілген жай механизмнің түрлерін атаңыз.
* Жай механизмдердің тұрмыста және техникада қолданылуын түсіндіріп жаз

 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  **Оқушымен кері байланыс***( ауызша бағалау немесе комментарий)* |  |