|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ҰМЖ : 4- бөлім. 7.3А**  **Қысым** | **Мектеп:** «Мағжан Жұмабаев атындағы орта мектебі»КММ | **Мұғалімнің аты-жөні**: Темиржанова Г.Н |
| **Сынып: 7** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Күні:** | | |
| **Сабақтың тақырыбы** | Гидравликалық машиналар | |
| **Осы сабақ арқылы**  **жүзеге асатын оқу**  **мақсаттары** | 7.3.1.7. Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу  принципін сипаттау   7.3.1.8. Гидравликалық машиналарды қолдану кезіндегі  күштен ұтысты есептеу | |
| **Сабақтың мақсаттары** | * **Барлық оқушылар:**Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу  принципін сипаттау; * **Оқушылардың басым көпшілігі:**Гидравликалық машинаны қай жерде қолданатынын білу,есептер шығару; * **Кейбір оқушылар:**Тәжірибе жасап, жұмыс істеу принципін  түсіндіру;Оқулықтан тыс берілген қосымша тапсырмалады орындайды, тақырып бойынша қосымша мәліметтер мен дәлелдер келтіре алады. | |
| **Бағалау критерийлері** | * Гидравликалық машиналардың жұмысын сипаттайды. * Гидравликалық машиналардың қолдану мақсатын анықтайды * Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципін есеп   шығаруда қолданады. | |
| **Тілдік мақсат** | **Термин сөздермен жұмыс:** Оқушылар гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципін түсіндіру кезінде терминдерді (Жұмыс істеу әрекеті қатынас ыдыстардағы сұйық қысымның таралу заңдарына негізделіп жасалған қондырғылар гидравликалық мәшинелер деп аталады,  грекше гидро-су, аулос-түтік , гидравликалық пресс) қолдануы керек.  **Негізгі сөздер мен тіркестер:**Терминдерге дұрыс анықтама беру | |
| **Құндылықтарға баулу** | * Индустрияландыру мен инновацияларға негізделген экономикалық өсу * Жалпыға бірдей еңбек қоғамы | |
| **Пəнаралық байланыс** | * Математика, өнер –технология | |
| **Тақырып бойынша алдынғы білім** | * Сұйықтар мен газдардағы қысым.Паскаль заңы. Қатынас ыдыстар | |
| **Сабақтың барысы** | | |
| **Сабақтың жоспарланған**  **кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | **Рессурстар** |
| **Сабақтың басы**  2 мин                    3 мин | **Ұйымдастыру кезеңі**  **Cәлеметсіз бе, оқушылар,**  **Сізбен жақынырақ танысу үшін шаттық шеңберіне шақырамын.**  **(« Шаттық шеңберін » құрып, «Жылы лебіз» әдісімен** ынтымақтастық атмосферасын орнату.)    **Өткен сабақтарды еске түсіру үшін**  ***«Ия, жоқ»***әдіcі  арқылы  қазір сіздерге үлестірме қағаздары  беремін. Сол арқылы үй жұмысын тексереміз. Ол үшін әр сұраққа «Ия» немесе «жоқ» жауабын бересіздер.   1. 1.Өзара қосылған және түбі ортақ ыдыстар   қатынас ыдыстар деп аталады. (Ия) 2. 2.Қатынас ыдыстарда әртекті сұйықтың деңгейі  бірдей болады. (Жоқ) 3. 3.Су құбыры екі түрге бөлінеді: тұрмыстық және өнеркәсіптік.(Ия) 4. 4. Қатынас ыдыстардағы әртекті сұйық бағандарының биіктігі олардың тығыздықтарына кері пропорционал. (Ия) 5. 5. Гидростатикалық парадокс -әр түрлі қатынас ыдыстардағы біртекті сұйықтың деңгейлері бірдей болмайтынын білдіреді. (Жоқ)  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | № | Сұрақтар | Ия | Жоқ | |  | .Өзара қосылған және түбі ортақ ыдыстар   қатынас ыдыстар деп аталады. | + |  | |  | Қатынас ыдыстарда әртекті сұйықтың деңгейі  бірдей болады. |  | + | |  | Су құбыры екі түрге бөлінеді: тұрмыстық және өнеркәсіптік. | + |  | |  | Қатынас ыдыстардағы әртекті сұйық бағандарының биіктігі олардың тығыздықтарына кері пропорционал. | + |  | |  | Гидростатикалық парадокс -әр түрлі қатынас ыдыстардағы біртекті сұйықтың деңгейлері бірдей болмайтынын білдіреді. |  | + |   Дескриптор:  1.Қатынас ыдыстардың анықтамасының дұрыстығын белгілейді.  2. Бірдей сұйықтардың деңгейін анықтайды.  3.Су құбыры түрлерін ажыратады.    **ҚБ.**5-4 балл – Өте жақсы.           3 балл – Жақсы.           2 балл – Талпын. (Мен түсіндіріп өтуім керек.)  Оқушылар үлестірме карточкаларын бір бірімен алмастырады, тақтадағы  жауаппен салыстырып бағалайды. | Ауызша айту      Интерактивті тақта,   Оқулық, суреттер, жұптық тапсырмалар, кері байланыс, стикер.  Ауызша  сұрақ-жауап              https://mega-talant.com/uploads/files/501000/93697/98893_html/images/93697.001.jpg |
| **Сабақтың ортасы**  1 мин                      7 мин             10мин                                                                                                                                                12 мин                            2 мин | **1.Миға шабуыл»**  **-Енді слайдқа назар аударайық**  **-Суреттерде қандай құрылғыларды көріп тұрсындар (домкрат, пресс)**  **-Ол құрылғылар не үшін керек? Ол жұмыс істеу принципі неге негізделген?**  **- Ал, балалар қалай ойлайсыз сабағымыздың тақырыбы  қандай болады?**  - Жазайық бүгінгі сабағымыздың тақырыбы «Гидравликалық машиналар»  -Ал мақсатымыз қандай болар еді?  **Мақсаты:** 7.3.1.7. Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу  принципін сипаттау.   7.3.1.8. Гидравликалық машиналарды қолдану кезіндегі  күштен ұтысты есептеу.    2. – Жаңа тақырыптың мазмұның ашу үшін сізге   бейнебаян ұсынамын.(видео қосылды)  3.Видео байланысты формуламен таныстырып кетемін (**Мұғалім: шыққан формуланы тақтаға жазып қайталап түсіндіріп жібереді.**  **Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципі  Паскаль заңына негізделген:**  **F1,S1– кіші поршень**  **F2,S2– үлкен поршень**    **p=F1/S1;  p=F2/S2 p=p;   F1/S1= F2/S2   F2= F1\*S2/ S1**Бұл формула  F2 күштің F1күштен қанша есе үлкен екенін көрсетеді. Олай болса мұны **күштен ұтыс** деп атайды.)  4. **Жұптық жұмыс.**  **- Енді , балалар мәтінмен жұмыс жасаймыз**  **Мәтінмен танысамыз, берілген тапсырманы дескрипторлаға сәйкес орындаймыз** **(**. Мәтінді үлестіремін. Оқушылар берілген сұрақтарға жауап іздейді.)  а)  Гидравликалық  машиналар деп қандай машиналарды айтады?  **Дескриптор:**   1. Жұп:   Гидравликалық машинаның анықтамасын табады.    2 жұп: Гидравликалық  престің құрылысы қандай?  **Дескриптор:**   1. Гидравликалық  престің құрылысын анықтайды.     3 жұп: Гидравликалық машинаны тұрмыста қолдануы жайлы не білесіңдер?  **Дескриптор:**   1. Гидравликалық машинаны тұрмыста қолдануы жайлы мысалдар келтіреді.   **ҚБ**Мұғалім бағалайды.  **(Жaрaйcындaр, Тамаша , Жaқcы  бірақ , толықтыру керек)**  **Тамаша***- толық жауап бергендер*  **Жақсы бірақ , толықтыру керек***- қателескендерге*  **Жарайсың***- тапсырманың жартысынан көбі орындалған*      **5.Тапсырма   - Есептер шығару**  **Топтық тапсырма**  (Бірінші есептің шартын оқимыз. Не берілгенін, жазайық.  Өлшем  бірліктерін ХБЖ –не айналдырамыз. Шешуіне бүгінгі өткен формуланы жазамыз.)    **Есеп шығару** (Бір оқушыны шығарамын, қалғандары орындарынан шығарады.)    Есеп № 1  Гидравликалық машинамен салмағы 1,5кН контейнерді көтеру үшін кіші поршеньге 100Н күш түсіріледі. Егер үлкен поршеньнің ауданы 450см2  болса, кіші поршеннің ауданы қандай?      **Жұптық жұмыс.** Есеп №  2  Гидравликалық престің ауданы 180 м2үлкен поршеніне 180 кН күш әсер етеді. Кіші поршеннің ауданы 4 м2. Осы жағдайда кіші поршень престегі майға әсер ететін күш..  **Жұптық жұмыс.** Есеп №  3  Гидравликалық престің ішіне су құйылған. Поршеннің аудандары S1=100 см2және S2=10см2. Үлкен поршенге массасы 30кг жүк қойылса, осының нәтижесінде кіші поршень қандай биіктікке көтеріледі?  **Жұптық жұмыс.** Есеп №  4  Ауданы 25 см2 гидравликалық машинаның кіші поршеніне 300 Н күш әрекет етеді. Үлкен поршеньнің ауданы 100 см2 болса, оған қандай күш әрекет етеді?       |  |  | | --- | --- | | **Бағалау критериі** | **Дескриптор** | | Қысымның физикалық шамаларға тәуелділігін анықтайды | Қысымды анықтау формуласын көрсетеді; | | Күшті , ауданды , биіктікті есептейді |   **ҚБ**  Әр оқушы  өз – өздерін өзара дескриптор бойынша бағалайды.  Тақтадағы жауаппен салыстырады.    **6.Рефлексия**    **-Енді сабағымызды қорытындылаймыз**  «Сұрақтарды қағып ал» әдісі.  -Гидравликалық машиналар деп қандай машиналарды айтады?  -Гидравликалық машиналардың жұмыс істей принципі қандай заңға негізделген?  - Гидравликалық престер қай жерлерде қолданады?  **ҚБ***-«От шашу»*Мұғалім оқушыны бағалайды  (дұрыс  жауап берген оқушыға барлығы шапалақтайды)Орташа жауап берген оқушыға бір рет, жақсы жауап берген оқушыға екі рет, өте жақсы  жауап берген оқушыларға үш рет шапалақтайды.    Ал, балалар енді сабақтың мақсатына қайтып келейік, сабақтың мақсатына жеттік па?:   7.3.1.7. Гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципін сипаттау.   7.3.1.8. Гидравликалық машиналарды қолдану кезіндегі күштен ұтысты есептеу. | https:youtu.be/aD7UsFd3BFU        https://mega-talant.com/uploads/files/501000/93697/98893_html/images/93697.002.png                                                                                                          1 есепті тақтада шығарады, қалғаның  топта орындайды |
| **Сабақтың соңы** | Кері байланыс: «Қоржын»  Сұрақтар.  1.Бүгінгі сабақтан не алдыңдар, не үйрендіндер?    **Үйге тапсырма §25. Гидравликалық мәшинелер** |  |
| **Саралау – Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?**  **Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?** | **Бағалау – Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау** |
| * Мен оқушыларға мадақтау тәсілі арқылы көбірек қолдау көрсетемін. * Оқушылардың  білім деңгейлеріне сай тапсырмалар беремін. * Қабілеті жоғары оқушыларға қосымша күрделі тапсырмалар беріп отырам оқушылар үшін . | * Жеке, топтық әр тапсырмалардан кейін қалыптастырушы бағамен бағалаймын. * Әр бір тапсырмада топ мүшелері критерий бойынша арқылы бірін-бірі бағалап отырады. | * Физика кабинетіндегі қауіпсіздік ережелерін сақтау * Оқушылардың партада дұрыс отыруын қадағалау * АКТ-ны уақытылы қолдану |
| Сабақ бойынша рефлексия:  Сабақ мақсаттары немесе оқу мақсаттары шынайы қолжетімді болдыма?  Барлық оқушылар оқу мақсатына қол жеткізді ме?  Егер оқушылар оқу мақсатына жетпеген болса, неліктен деп ойлайсыз?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақ кезеңдерінде тиімді пайдаландыңыз ба? |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Сұрақтар | Ия | Жоқ |
|  | .Өзара қосылған және түбі ортақ ыдыстар  қатынас ыдыстар деп аталады. |  |  |
|  | Қатынас ыдыстарда әртекті сұйықтың деңгейі бірдей болады. |  |  |
|  | Су құбыры екі түрге бөлінеді: тұрмыстық және өнеркәсіптік.( |  |  |
|  | Қатынас ыдыстардағы әртекті сұйық бағандарының биіктігі олардың тығыздықтарына кері пропорционал. |  |  |
|  | Гидростатикалық парадокс -әр түрлі қатынас ыдыстардағы біртекті сұйықтың деңгейлері бірдей болмайтынын білдіреді. |  |  |

**ҚБ.**5 балл – Өте жақсы.

         4 балл – Жақсы.

         3-0 балл – Талпын.

Дескриптор:

1.Қатынас ыдыстардың анықтамасының дұрыстығын белгілейді.

2. Бірдей сұйықтардың деңгейін анықтайды.

3.Су құбыры түрлерін ажыратады.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Сұрақтар | Ия | Жоқ |
|  | .Өзара қосылған және түбі ортақ ыдыстар  қатынас ыдыстар деп аталады. |  |  |
|  | Қатынас ыдыстарда әртекті сұйықтың деңгейі бірдей болады. |  |  |
|  | Су құбыры екі түрге бөлінеді: тұрмыстық және өнеркәсіптік.( |  |  |
|  | Қатынас ыдыстардағы әртекті сұйық бағандарының биіктігі олардың тығыздықтарына кері пропорционал. |  |  |
|  | Гидростатикалық парадокс -әр түрлі қатынас ыдыстардағы біртекті сұйықтың деңгейлері бірдей болмайтынын білдіреді. |  |  |

**ҚБ.**5 балл – Өте жақсы.

         4 балл – Жақсы.

         3-0 балл – Талпын.

Дескриптор:

1.Қатынас ыдыстардың анықтамасының дұрыстығын белгілейді.

2. Бірдей сұйықтардың деңгейін анықтайды.

3.Су құбыры түрлерін ажыратады.

Мәтінді үлестіремін. Оқушылар берілген сұрақтарға жауап іздейді.)

а)  Гидравликалық  машиналар деп қандай машиналарды айтады?

**Дескриптор:**

1. Гидравликалық машинаның анықтамасын табады.

ә)  Гидравликалық  престің құрылысы қандай?

**Дескриптор:**

1. Гидравликалық  престің құрылысын анықтайды.

б) Гидравликалық машинаны тұрмыста қолдануы жайлы не білесіңдер?

**Дескриптор:**

3. Гидравликалық машинаны тұрмыста қолдануы жайлы мысалдар келтіреді.

  Есеп № 1

Гидравликалық машинамен салмағы 1,5кН контейнерді көтеру үшін кіші поршеньге 100Н күш түсіріледі. Егер үлкен поршеньнің ауданы 450см2  болса, кіші поршеннің ауданы қандай?

**Жұптық жұмыс.** Есеп №  2

Гидравликалық престің ауданы 180 м2үлкен поршеніне 180 кН күш әсер етеді. Кіші поршеннің ауданы 4 м2. Осы жағдайда кіші поршень престегі майға әсер ететін күш..

 Есеп № 1

Гидравликалық машинамен салмағы 1,5кН контейнерді көтеру үшін кіші поршеньге 100Н күш түсіріледі. Егер үлкен поршеньнің ауданы 450см2  болса, кіші поршеннің ауданы қандай?

**Жұптық жұмыс.** Есеп №  3

Гидравликалық престің ішіне су құйылған. Поршеннің аудандары S1=100 см2және S2=10см2. Үлкен поршенге массасы 30кг жүк қойылса, осының нәтижесінде кіші поршень қандай биіктікке көтеріледі?

Есеп № 1

Гидравликалық машинамен салмағы 1,5кН контейнерді көтеру үшін кіші поршеньге 100Н күш түсіріледі. Егер үлкен поршеньнің ауданы 450см2  болса, кіші поршеннің ауданы қандай?

**Жұптық жұмыс.** Есеп №  4

Ауданы 25 см2 гидравликалық машинаның кіші поршеніне 300 Н күш әрекет етеді. Үлкен поршеньнің ауданы 100 см2 болса, оған қандай күш әрекет етеді?

https://arhivurokov.ru/multiurok/6/e/4/6e48cf57db1172b0875c25d05f91d4de69d83c13/gidravlikalyk-mashinalar_3.png     Гидравликалық машинаның үлкен поршенінің көлденең қимасының ауданы кішісінен қанша есе үлкен болса, үлкен поршеньге сонша есе артық күш әрекет етеді.

 Гидравликалық машинаны пайдаланып, күштен ұтуға болады. Сол себепті де олар техниканың көптеген салаларында кеңінен қолданылуда.

Қазіргі қуатты гидравликалық престер 700 000 кН-ға дейін күш өндіруге мүмкіндік береді. Мұндай престер зауыттарда метал бұйымдарға қажетті пішім мен өлшем беру үшін қолданылады.

Алайда престің көмегімен күштен ұтыс алсақ та, арақашықтықтан ұту мүмкін емес.

https://arhivurokov.ru/multiurok/6/e/4/6e48cf57db1172b0875c25d05f91d4de69d83c13/gidravlikalyk-mashinalar_4.png

*Формуланы түсіндіру.*

Біз **күштен қанша есе ұтсақ, арақашықтықтан сонша есе ұтыламыз**. Бірақ престің пайдасы, адам өзінің күші жеткіліксіз бола тұрса да, көптеген нәрселерге ол арқылы үлкен қысым түсіре алады.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

https://arhivurokov.ru/multiurok/6/e/4/6e48cf57db1172b0875c25d05f91d4de69d83c13/gidravlikalyk-mashinalar_3.png     Гидравликалық машинаның үлкен поршенінің көлденең қимасының ауданы кішісінен қанша есе үлкен болса, үлкен поршеньге сонша есе артық күш әрекет етеді.

 Гидравликалық машинаны пайдаланып, күштен ұтуға болады. Сол себепті де олар техниканың көптеген салаларында кеңінен қолданылуда.

Қазіргі қуатты гидравликалық престер 700 000 кН-ға дейін күш өндіруге мүмкіндік береді. Мұндай престер зауыттарда метал бұйымдарға қажетті пішім мен өлшем беру үшін қолданылады.

Алайда престің көмегімен күштен ұтыс алсақ та, арақашықтықтан ұту мүмкін емес.

https://arhivurokov.ru/multiurok/6/e/4/6e48cf57db1172b0875c25d05f91d4de69d83c13/gidravlikalyk-mashinalar_4.png

*Формуланы түсіндіру.*

Біз **күштен қанша есе ұтсақ, арақашықтықтан сонша есе ұтыламыз**. Бірақ престің пайдасы, адам өзінің күші жеткіліксіз бола тұрса да, көптеген нәрселерге ол арқылы үлкен қысым түсіре алады.