**Сыныбы:** 7

**Сабақтың тақырыбы:** Қуат

**Сабақтың мақсаты:**

**Білімділік:** Оқушылардың бойына қуат ұғымын қалыптастыру, оның формуласын, өлшем бірлігін есептер шығаруда пайдалана білуге үйрету.

**Дамытушылық:** Оқушылардың қуаттың формуласын түрлендіре отырып есептер шығаруда іскерліктері мен білім дағдыларын дамыту, есеп шығару дағдыларын қалыптастыру;

**Тәрбиелік:** Оқушыларды ойлау қабілеттерін, тыңдау, есте сақтау қабілеттерін жетілдіру және пәнге деген қызығушылығын арттыру, ой – өрісін кеңейту. Ұйымшылдыққа, белсенділікке ынтасын арттыру, жауапкершілікке тәрбиелеу.

**Сабақтың көрнекілігі:** интерактивті тақта, топшамалар, суреттер, тарату парақтары.

**Сабақтың барысы:**

**І. Ұйымдастыру кезеңі:** Оқушылармен амандасып, жоқ оқушыларды белгілеу, оқушылардың сабаққа дайындығын, құрал-жабдықтарын тексеру. Сынып тазалығын реттеу.

**ІІ. Үй тапсырмасын тексеру: «Табиғатқа саяхат»**

Оқушылар сіздердің үй тапсырмасына қаншалықты дайындалып келгендеріңізді тексеру үшін табиғатқа саяхат жасайық, яғни, қыздар гүл теріп, ұлдарымыз балық ауласын.

*Ақ гүлдің сұрағы:*

Массасы 400 г қаршығаны ауа тасқыны 70 м биіктікке көтереді. Құсты көтерген күштің жұмысын анықтаңдар (280 Дж).

*Көк гүлдің сұрағы:*

Автокран массасы 1,5 т жүкті көтеріп, 22,5 кДж жұмыс атқарды. Сонда жүк неше метрге жоғары көтерілді (15 м)?

*Сары гүлдің сұрағы:*

Салмағы 40 Н денені 120 см биіктікке көтеруге жұмсалған жұмысты табыңдар (48 Дж).

*Қызыл гүлдің сұрағы:*

200 кДж жұмыс 0,8 км жолда қандай күштің әсерінен орындалды (250 Н)?

*Ақ балықтың сұрағы:*

Халықаралық бірліктер жүйесінде жұмыс бірлігі қалай аталады (Джоуль)?

*Көк балықтың сұрағы:*

Жұмыстың джоульден үлкен де, кіші де бірліктері бар ма? Бар болса, қалай аталады (Бар, кДж, мДж, мкДж)?

*Сары балықтың сұрағы:*

1 Джоуль неге тең (1 Н·1 м)?

*Қызыл балықтың сұрағы:*

Механикалық жұмыс дегеніміз не (Күш әрекетінен дене орын ауыстырғанда атқарылған жұмыс механикалық жұмыс деп аталады)?

**ІII. Жаңа сабақты меңгерту:**

Белгілі бір жұмысты орындап шығу үшін әр түрлі қозғалтқыштар әр түрлі уақыт жұмсайды. Мысалы, Қарағанды шахталарында 1940-1950 жылдары көмір комбайындарын дүние жүзінде бірінші болып қолдана бастады. Бұл еңбек өнімділігін ерен арттыруға игі әсерін тигізді. Өйткені, бір жұмысшының бірнеше сағат бойы қол еңбегімен істеген жұмысын көмір комбайны тез арада орындап шығады. Сондай-ақ нақты бір жұмысты жұмысшыдан гөрі көтергіш кран ьезірек орындаса, сол жұмысты трактор атқа қарағанда жылдамырақ атқарады. Бұдан жұмыстың орындалу жылдамдығын сипаттайтын физикалық ұғымды енгізу қажеттігі туындады.

Жұмыстың орындалу жылдамдығын сипаттайтын шама **қуат** деп аталады.

Қуатты табу үшін істелген жұмыстың шамасын сол жұмысты істеуге кеткен уақытқа бөлу керек:

немесе .

Мұндағы: қуат, жұмыс, жұмыс істеуге кеткен уақыт.

Қуаттың өлшем бірлігіне 1 секундта істелетін 1 джоуль жұмыс алынады.

Қуаттың мұндай бірлігін бу машинасын ойлап тапқан ағылшын ғалымы Джеймс Уаттың (1736-1819) құрметіне **ватт** деп атайды (қысқаша **Вт** деп белгіленеді). Сонымен,

немесе .

Техникада аса қуатты қозғалтқыштармен қатар, қуаттылығы өте төмен нәзік тетіктер де жиі қолданылады. Соған сәйкес қуаттың үлкен бірліктері де, мысалы, **киловатт (кВт), мегаватт (МВт),** сондай-ақ кіші бірліктері де, мысалы, **милливатт (мВт), мироватт (мкВт)** енгізіледі.

Мысал:

Егер плотинадан су 25 м биіктіктен құлап ағатын болса, су ағынының қуаты қандай? Судың әр минуттағы шығыны 120 м3.

**Берілгені: Шешуі:**

; ; ;

.

.

.

**Т/К:**  **Жауабы:**

**IV. Кітаппен жұмыс:**

*29-жаттығу, №1 есеп*

Биіктігі 10 м сарқырамадан 2 минутта 50 м3 су құлап ағады. Су ағынының қуаты қандай?

**Берілгені: Шешуі:**

; ; ;

.

.

.

**Т/К:**  **Жауабы:**

**V. Сабақты бекіту:**

1. «Тірек сөз» табу арқылы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Р*** | ***Э*** | ***Р*** | ***Е*** | ***П*** | ***Ә*** | ***Ң*** | ***Ғ*** | ***М*** | ***П*** |
| ***М*** | ***И*** | ***Л*** | ***Л*** | ***И*** | ***В*** | ***А*** | ***Т*** | ***Т*** | ***О*** |
| ***Ә*** | ***В*** | ***З*** | ***Ө*** | ***H*** | ***Ы*** | ***Ң*** | ***Ц*** | ***И*** | ***В*** |
| ***Н*** | ***А*** | ***Ғ*** | ***І*** | ***Ы*** | ***Л*** | ***Г*** | ***О*** | ***І*** | ***А*** |
| ***E*** | ***С*** | ***Ж*** | ***Қ*** | ***Ү*** | ***Д*** | ***Қ*** | ***У*** | ***А*** | ***Т*** |
| ***Т*** | ***С*** | ***М*** | ***Е*** | ***Г*** | ***А*** | ***В*** | ***А*** | ***Т*** | ***Т*** |
| ***И*** | ***А*** | ***Ч*** | ***C*** | ***Д*** | ***М*** | ***В*** | ***Қ*** | ***І*** | ***И*** |
| ***К*** | ***Г*** | ***Р*** | ***Ц*** | ***Ж*** | ***Ұ*** | ***М*** | ***Ы*** | ***С*** | ***А*** |
| ***М*** | ***И*** | ***К*** | ***Р*** | ***О*** | ***В*** | ***А*** | ***Т*** | ***Т*** | ***Л*** |
| ***Л*** | ***С*** | ***Е*** | ***К*** | ***У*** | ***Н*** | ***Д*** | ***Ө*** | ***Ч*** | ***Д*** |
| ***Ы*** | ***О*** | ***К*** | ***И*** | ***Л*** | ***О*** | ***В*** | ***А*** | ***Т*** | ***Т*** |
| ***Қ*** | ***П*** | ***О*** | ***Ө*** | ***Ь*** | ***Е*** | ***М*** | ***Й*** | ***Д*** | ***Қ*** |

Тірек сөздің жауаптары:

1. қуат
2. ватт
3. жұмыс
4. джоуль
5. уақыт
6. секунд
7. киловатт
8. мегаватт
9. милливатт
10. микроватт

2. «Сәйкестендіру» парағы бойынша

**«Сәйкестендіру» парағы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Физикалық шама** | **Белгіленуі** | **Формуласы** | **Өлшем бірлігі** |
| Қуат |  |  | Джоуль |
| Жұмыс |  |  | Ватт |
| Уақыт |  |  | Секунд |

**«Сәйкестендіру» парағының жауабы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Физикалық шама** | **Белгіленуі** | **Формуласы** | **Өлшем бірлігі** |
| Қуат |  |  | Джоуль |
| Жұмыс |  |  | Ватт |
| Уақыт |  |  | Секунд |

**VI. Үйге тапсырма:** §52 оқу, 29-жаттығу 2, 3, 4-есептер.

**VII. Қорытындылау:** Үй тапсырмасына бағыт-бағдар бере отырып, сабақты қорытындылау. Оқушыларды дейгейлеріне сай бағалау.