

САБАҚ ЖОСПАРЫ

Пән	Физика
Мұғалім	Үмбетова Құралай
Мектеп, сынып	Атырау облысы, Индер ауданы, Елтай ауылы, М.Сиранов атындағы орта мектеп, 8-сынып
Сабақ тақырыбы	Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. Электр кедергісі.



www.bilimland.kz

Сабақтың білімділік мақсаты	Ток күші мен кернеудің, ток күші мен кедергі арасындағы тәуелділіктерді аша отырып, тізбек бөлігі үшін Ом заңын шығару.
Сабақтың дамытушылық мақсаты	Электр тізбегін құрастыру, құралдарды қосу және жұмыс жасау, интернет желісі бойынша тапсырмалармен жұмыс.
Сабақтың тәрбиелік мақсаты	Оқушылардың алған білімдерін пайдалана отырып тақырыпты өздіктерінен қорытуға дағдыландыру.
Сабақтың түрі	Аралас, ашық көзқарас сабағы.
Сабақтың әдістері	Кесте, схемалармен жұмыс жасай білу (аналитикалық ой еңбегі), сұрақ-жауап, тест жұмыстары.
Сабақтың көрнекілігі	Интерактивті тақта, схемалар, кестелер, құралдар, электрондық оқулық.

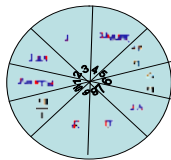
Сабақ барысы

Кезеңі	Мұғалім әрекеті	Оқушы әрекеті									
I. Ұйымдастыру											
II. Өткен материалды қайталау	<p>1. Сұрақ: Электр тогы деп нені айтады?</p> <p>2. «Мен қабылдайтын шешім».</p> <p>Электр тогы туралы танымдық схеманың сәйкес мазмұнын қойыңыз.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Танымдар</th> <th style="width: 25%;">Жауаптар</th> <th style="width: 50%;">Мазмұны</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. Негізгі анықтам а.</td> <td>I-</td> <td>1. Жылулық 2. Электр зарядтарын тасымалдаушыларының бар болуы.</td> </tr> <tr> <td>II. Электр тогының жүру</td> <td>II-</td> <td>3. Электр өрісінің атқарған жұмысының</td> </tr> </tbody> </table>	Танымдар	Жауаптар	Мазмұны	I. Негізгі анықтам а.	I-	1. Жылулық 2. Электр зарядтарын тасымалдаушыларының бар болуы.	II. Электр тогының жүру	II-	3. Электр өрісінің атқарған жұмысының	<p>Өткен материалды теориялық қайталау. (барлық оқушылар жұмыс жасайды)</p>
Танымдар	Жауаптар	Мазмұны									
I. Негізгі анықтам а.	I-	1. Жылулық 2. Электр зарядтарын тасымалдаушыларының бар болуы.									
II. Электр тогының жүру	II-	3. Электр өрісінің атқарған жұмысының									

шарттары.		зарядқа қатынасы кернеу деп аталады.
III. Ток әсерлері.	III-	4. амперметр 5. Химиялық 6. Зарядты тасымалдаушыларға, әрекет ететін электр өрісінің болуы.
IV. Құралдар.	IV-	7. Өткізгіштің көлденең қимасы арқылы t уақыт аралығында тасымалданатын зарядтың уақытқа қатынасын ток күші деп атайды. 8. Электр өрісін туғызатын ток көзінің болуы. 9. Магниттік. 10. Вольтметр.

3. «Ой-қозғау».

Сәйкестікті таба отырып ойыңызды баяндаңыз.



4. Практикалық жұмыстар.

(I, II, III топтармен жұмыс)

I топ. «Электр тогы» сабағының «Электр тізбегі» бөлімінің (2-бет) 1-ші және 2-ші жаттығуын орындайды.

<http://bilimland.kz/kk/home#lesson=11037>

3-жаттығу

Мына суреттердің қайсысы ток ағыны орын алатын электр тізбегіне көрсетеді?



II топ. «Ток күші» сабағының (4-бет) 1-жаттығудың 1-ші, 2-шісін орындайды.

III топ. «Ток күші» сабағының (4-бет) 1-жаттығудың 3-ші, 4-шісін орындайды.

1-жаттығу

Кестені тізіндегі сәйкес шамалармен толықтырыңыз. Электрон заряды (абсолют шама)
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Электрондар саны	Ағып жатқан заряд [Кл]	Уақыт [с]	Ток күші [А]
10^{20}		4	
	3,2	10	
		100	1,6
$5 \cdot 10^{18}$	0,8		0,04

0,52 2·10¹⁹ 16 4 20 120 160 10²¹

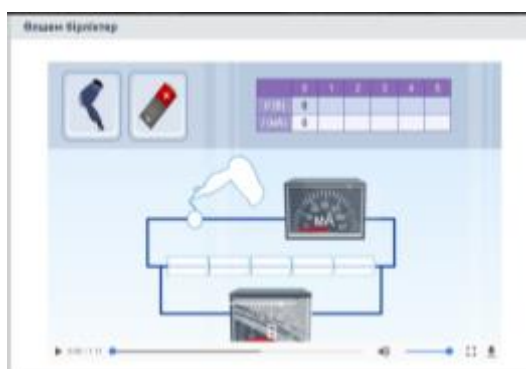
III. Жаңа сабаққа ену

1. Сұрақ: Электр тогын сипаттайтын қандай шамаларды білесіздер? (I,U)

2. Жаңа сабақты баяндауда «Ом» заңы сабағының «Көршілес тізбек қалай жалғайды» бөлімінің «Өлшем бірліктер» тақырыбын пайдаланып, U мен I шамаларының арасындағы тура пропорционалдықты оқушылар өздері қорытады. Осыдан соң «Ом заңы» бөлімінен Г. Ом туралы және Ом заңы тұжырымдалады. Және «Кедергі» бөлімінен кедергі туралы мәлімет беріледі.

$R = U/I$

(<http://bilimland.kz/kk/home#lesson=10864>)



1827 жылы неміс физигі Георг Ом өткізгіш арқылы өтетін ток, өткізгіш ұзындығы мен кернеу арасындағы қатынасты зерттеу тәсілін ұсынды. Ол заңы өткізгіштің ұзындығына пропорционал және қалыңдығына кері пропорционал екенін анықтады. Бұл заңды Ом заңы деп атаймыз.

Өткізгіш арқылы өтетін ток, өткізгіш ұзындығы мен кернеу арасындағы қатынасты зерттеу тәсілін ұсынды. Ол заңы өткізгіштің ұзындығына пропорционал және қалыңдығына кері пропорционал екенін анықтады. Бұл заңды Ом заңы деп атаймыз.

Георг Симон Ом (1787-1854)

Неміс физигі, Ом өткізгіш арқылы өтетін ток, өткізгіш ұзындығы мен кернеу арасындағы қатынасты зерттеу тәсілін ұсынды. Ол заңы өткізгіштің ұзындығына пропорционал және қалыңдығына кері пропорционал екенін анықтады. Бұл заңды Ом заңы деп атаймыз.



Өткізгіштің кедергісі. Тізбек бөлігі үшін Ом заңы

Кедергі

Кедергіні кернеуді токқа бөлу арқылы таба аламыз.

Кедергіні R деп белгілеп, есептейік:

$$R = \frac{U}{I}$$

Кедергінің өлшем бірлігі Ом:

$$1 \text{ Ом} = \frac{1 \text{ В}}{1 \text{ А}}$$


кедергінің шартты

белгісі.

$U = IR$ мұндағы I-R- кернеудің түсуі, яғни $U \sim R$ болады. $R = \rho L/S$ формуласы туралы түсінік.

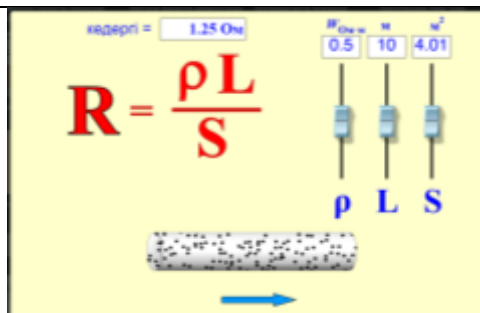
IV. Сабақты пысықтау

1. Виртуалды лабораториядан «Ом заңы» және «Өткізгіштің кедергісі» лабораторияларын пайдаланып, оқушылар білімін пысықтап аламыз.

(бәрі қатысады)

<http://bilimland.kz/kk/home#lesson=9094>

<http://bilimland.kz/kk/home#lesson=9102>



V. Сабақты бекіту

1. 18 жаттығу.

(оқулықтан)

(бәрі қатысады, есептер тақтаға шығарылады).

<p>1. Берілгені: I = 0,4 A U = 8 B ----- R = ?</p>	<p>Шығарылуы: I = $\frac{U}{R}$ (1) R = $\frac{8B}{0.4 A}$ = 20 Ом.</p>	<p>R = $\frac{U}{I}$ (2) Жауабы: 20 Ом</p>
<p>2. Берілгені: I = 3 A ----- R₁ U = ?</p>	<p>Шығарылуы: I = $\frac{U}{R}$ (1) U = I · R = 3 A · 4 Ом = 12 B</p>	<p>R = $\frac{U}{I}$ (2) R = $\frac{8B}{2 A}$ = 4 Ом Жауабы: 12 B</p>

2. Топпен жұмыс.

I топ. «Ом заңы» сабағындағы (3-бет) 1-жаттығуды орындайды.

<http://bilimland.kz/kk/home#lesson=10864>

1-жаттығу

Кестені толықтырыңдар.

U [В]	0	2	4	<input type="text"/>	10
I [мА]	0	150	<input type="text"/>	600	<input type="text"/>

II топ. «Ом заңы» сабағындағы (4 -бет) 1-жаттығуды орындайды.

1-жаттығу

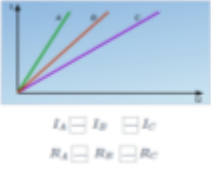
Шығ келтіргіштік кедергісін есептейік.

$$R = \frac{7,5 B}{250 mA} = 30 \text{ Ом}$$

Төмендік кедергісін есептейік.

$$R = \frac{\square B}{\square mA} = \square \text{ Ом}$$

III топ. «Ом заңы» сабағындағы (4-бет) 2-жаттығуды орындайды.

	<p>2-кестіреу</p> <p>Әр түрлі токтар I_A, I_B, I_C бірдей көлемнен өткізгіш арқылы ағады. Графиктен өткізгіш арқылы алатын ток пен өткізгіштер иерархиясы арасындағы қатынастарды табыңыз.</p>  <p>$I_A > I_B > I_C$ $R_A > R_B > R_C$</p>	
<p>VI. Сабақты қорытындылау</p>		
<p>VII. Бағалау</p>		
<p>VIII. Үйге тапсырма</p>	<p>§ 38. § 35-37 (қайталау), 18 жаттығу. (4-6)</p>	