|  |  |
| --- | --- |
| **Білім беру ұйымының атауы** | №59жоббм |
| **Пәні:** | физика |
| **Бөлім:** | **10.3 Электр және магнетизм** |
| **Педагогтің аты-жөні:** | Таштаева Р |
| **Күні:** | 12.02.22 |
| **Сынып: 10 «Б»** | Қатысушылар саны:  | Қатыспағандар саны: |
| **Сабақтың тақырыбы:** | **Электр тогының жұмысы мен қуаты** |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:** | 10.3.2.4 – эксперимент арқылы ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісін анықтау |
|  **Сабақтың мақсаты** | **Барлық оқушылар:**Зарядтар орын ауыстырғанда электр күші атқаратын жұмыс пен уақыт бірлігі ішінде атқарылған токтың жұмысын көрсететін шама қуат және өткізгіштер қызған кезде бөлінетін жылу мөлшері жайлы мағлұматтар алады**Оқушылардың басым бөлігі:**электр тогының жұмысы, қуаты ұғымдарытуралы түсініктерін қалыптастырады, кеңейту, жүйелеу;**Кейбір оқушылар:**Электр тогының жұмысы мен қуатын тақырыбын өмірмен байланыстыра отырыптүсіндіру, жұмыстың, қуаттың формулаларымен, өлшем бірліктерімен таныстыру;. |
| **Тілдікмақсаттар** | **Лексика мен терминология**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потенциометр | Потенциометр | Potentiometer |
| Қуат | Мощность  | Power |
| Джоуль-Ленц заңы | Закон Джоуля-Ленца | TheLawOfJoule |
| Электр тогының жұмысы | Работа электрического тока | Workelectriccurrent |
| Электр үнемдеу | Энергосбережение  | Energysaving |
| Электр энергиясын санағыш | Счетчик электрической энергии | Electricitymeter |
| Электр үнемдегіш шамдар | Энергосберегающие лампочки | Energysavinglightbulb |
|  |  |  |

 |
| **Сабақтың барысы** |  |
| **Сабақтың кезеңі//уақыты** | **Педагогтің әрекеті** | **Оқушының әрекеті** | **Бағалау** | **Ресурстар** |
| Ұйымдастыру Өзін-өзі тексеруСабақтың басы10 минутӨткен білімді еске түсіруЖаңа білім15 минутБекіту10 минутКері байланысСабақтың соңы10 минут | Топқа бөлу **2 минут**Себетпен конфет әкелу. Оқушыларға себеттен конфет алуларын сұраймын.Конфеттің түрлеріне қарай 3 топқа бөлініп отырады.1-топ: Ток күші- current2-топ:Кернеу- voltage3-топ:Кедергі- resistance**Психологиялық ахуал қалыптастыру:** **Өтілген материалдардытексеру: «Миға шабуыл»** Сөйлемді аяқта1. Электр тогы дегеніміз -
2. Өткізгіште электр тогы болу үшін қажетті шарттар:
3. Токтың өткізгішке тигізетін әрекеті-
4. Ток күші-
5. Кернеу-
6. Ом заңы-
7. Өткізгіштерді жалғаудың тәсілдері:

1.Электр тогы дегеніміз не?2. Электр тогының пайда болу шарттарын ата ?3. Тұрақты электр тогы дегеніміз не?4.Тұрақты токтың қандай заңдарын білесіздер?5.Электр тогын сипаттайтын қандай физикалық шамаларды білесіздер?**Таблицаны толтырыңдар:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физикалық шама | Белгіленуі | Өлшем бірлігі | Формуласы |
| Ток күші |  |  |  |
| Кернеу |  |  |  |
| Кедергі |  |  |  |
| Электр заряды |  |  |  |
| Электр сыйымдылығы |  |  |  |

**«**Электр тогының жұмысы мен қуаты» Тұйықталған тізбек бойымен электр тогы өткенде тізбектің ішкі бөлігі – ток көзінде және тізбектің сыртқы бөлігі – энергия тұтынушыларында энергияның бірқатар түрленулері болады. http://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=7dd39f9b10a9961235c41a6645ba8964http://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=9b37ac3b952318457d6afd951192dd21 Ток көзінде табиғаты электрлік емес (мысалы, механикалық, химиялық) энергияның электр энергиясына алмасуы болып жатады. Сыртқы тізбекте электр энергиясы электр тогының жұмысы есебінен энергияның басқа түріне: өткізгіштің ішкі энергиясына, сәулеленуэнергиясына, химиялық реакцияның энергиясына айналады. Электр энергиясының энергияның басқа түріне айналуының өлшеуіші **ток жұмысының** шамасын табайық. $U=\frac{A}{q}$ A=U·q$I= \frac{q}{t}q=I·t$**A= I·U·t**Халықаралықжүйедеөлшем бірлігі 1 Дж = 1А · 1В ·1с Ом заңынан $I=\frac{U}{R}U=I∙R$**A=I2·R·t**$A=\frac{U^{2}}{R}∙t$Уақыт бірлігі ішінде жасалған токтың жұмысы **қуат** болып табылады.$$P=\frac{A}{t}=I∙UP=\frac{U^{2}}{R}P=I^{2}∙R$$Халықаралықжүйедеөлшем бірлігі 1 Вт =1А·1В 1Вт = 1Дж/с 1Дж =1 Вт·с Ватт онша көп қуат емес. Тәжірибеде ватқа еселік бірліктер қолданады: 1гВт =102 Вт  1кВт =103 Вт 1МВт =106 ВтТоктың қуатын өлшеуге арналған құралды **ваттметр** деп атайды.http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=fe525f92f659414d73d2b8414aa71f6dhttp://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=7bd9915dccac890ea554667b89b808e0Токтың жұмысын өлшеуге арналған құрал **электр санауыш** деп аталады. Электр санауышта ток жұмысының **1кВт·сағ** деген бірлігі қолданылады, яғни қуаты 1 кВт құралда токтың 1сағ- та істеген жұмысы **1кВт·сағ = 1000Дж/с ·3600с =3600000Дж =3,6 ·106 Дж** Тұрғын үйге берілетін кернеу U=220В болғанда, тұтынатын ток күші I=10А - ден аспауы тиіс. Үйдегі тұтынушылардың бір мезгілде пайдалану қуатының *шекті мәні* Р = 10А · 220В= 2200Вт 1кВт ·сағ электр энергиясының құны **тариф** (В) деп атайды. Атырау тұрғындары үшін қазіргі уақытта тариф 1кВт·сағ =5,57теңге, яғни $В=5,57\frac{теңге}{кВт∙сағ}$**Мысалы**: қуаты 200Вт үй тоңазытқышы 10 күн бойына тоқтамай жұмыс жасады. 1кВт·сағ энергия тарифі 5,57тг болғандағы электр энергиясының шығыны қанша?**Шешуі:** тәуліктегі тоңазытқыш пайдаланатын энергия  А1=Р·t1  А1=200 Вт ·24 сағ=4800 Вт·сағt=10 күндегі тоңазытқыштың энергия шығыны А = А1·t А =10 ·4800 Вт·сағ =48000 Вт·сағ =48 кВт·сағТөлемақы: 5,57 теңге / кВт·сағ ·48 кВт·сағ =267,36 теңге Жауабы: 267,36 теңге **Өтілген материалдың игерілуін тексеру:** Топтарға тапсырма**1-тапсырма**1-топ №1 үлестірме материалмен жұмыс2-топ №2 үлестірме материалмен жұмыс3-топ №3 үлестірме материалмен жұмыс**2-тапсырма**Төмендегі сұлбадағы қай тізбектен электр шамының қуатын анықтауға болады?**3-тапсырма** Берілген құралдарды пайдаланып, тізбек құрастыру және сұлбасын сызыңдар (3 топқа құралдар беріліп, сол бойынша тізбек құрастырады)**4-тапсырмаЕсептер шығару****22-жаттығу****1-топ** Егер кернеу 220В,ал ток күші 8 А болса көлемі 1л,бастапқы температурасы 20 градус суды қанша уақыт аралығында қайнау температурасына жеткізуге болады?**2-топ** Қуаты 1200Вт электр пеші арқылы өтетеін ток күшін анықтаңыз.**3-топ** Саны 4 адамнан тұратын Қостанайлық отбасы 700кВт/сағ электр энергиясын тұтынатыын болса,Олар қанша төлем жасайды?**Есептердің шешімі,жауабы:**№1Берілгені: t =20мин=1200с I=15AU=24В Т/к: А- ?Шешуі : A=I\*U\*t А=15А\*24В\*1200с=432000Дж Жауабы:4,32МДж**№2.**Берілгені :R=80 U= 220 Вt=6 с Т/к:Q - ?**Шешуі:***Q*=$I^{2}R∆t$I=U/RQ= U2 /R$\*∆t$Q=(220В)2 :80Ом\*6\*3600с =13.1МДжЖауабы: 13,1МДж№3.Берілгені: S=0.5 мм2P=700 BU=220Вρ=1.4 Ом\*мм2/мТ/к:L=?**Шешуі:**R=ρ\*L/S; P=IU; R=U/I;U2/P=ρL/S; L=U2S/Pρ;L=(220B)2\*0.5 мм2/700Вт\*1.4Ом\*мм2/м=24.7мЖауабы:24,7мРефлексия**Үй тапсырмасы: §23 Электр тогының жұмысы мен қуатын оқу**Эксперименттік тапсырмаШығармашылық тапсырма 153-бет | Оқушылар үй тапсырмасы бойынша сұрақтарға тез-тез жауап беріп белсене қатысып отырадыОқушылар жаңа тақырыпты меңгереді  Оқушылар бекіту тапсырмаларын орындайды Оқушылар кері байланыс береді | ДескрипторСұрақтарға жауап бередіЕсептің шешімін слайдттан қарап тексереді 2-баллДескриптор1*.Қорғау тәртібін сақтайды: Уақыт және әдептілік;**2. Мазмұнның толық ашады;**3. Өмірден мысалдар келтіреді.*5 баллДескрипторЕсептің шартын түзеді ХБЖ-ға келтіредіЕсептің формуланысын түрлендіріп Есептің жауабын табады 3 баллФормативті бағалай 10 балл | ФИЗИКА 10 сынып оқулық Н.А.Закирова Р.Р.Аширов **«Дидактикалық материалдар****Смайликтер**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жос-парлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | **Бағалау – оқушылардың мате-риалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіп-сіздік техникасының сақталуы** |
| *Мазмұны әртүрлі тапсырмалар.*Оқушылар емтиханға ауызша жауап береді және жұмыс парағымен жазбаша жұмыс жасайды. | *Оқушылар жұмыс парағымен жұмыс жасайды.**Бірінші тапсырмада толтырылған кестенің жауабын өзара тексеру арқылы бағалайды.**Презентациядағы дайын жауаптар арқылы өз-өзін бағалау.**«Емтихан тапсыру» арқылы мұғалімнің кері байланысы.**Жұмыс парағының соңындағы нәтижелерді талдау арқылы өз-өзін бағалау. Мұғалімнің ауызша мадақтауы.* |  *= Физика кабинеттіндегі қауіпсіздік техника сақтау ережелерін бойынша кеңестер* |
| *Қабілетті оқушылар құралдармен демонстрацияны көрсеткенде, сонымен қатар топтық жұмысты ұйымдастырғанда көмекші рөлдерінде болады.****Барлық оқушылар үйренуі тиіс:****Электр тогының әрекетін түсіндіреді, мысалдар келтіреді.****Кейбір оқушылар үйренуі тиіс:****Электр тогының жұмысын, электр құралдардың қуатын анықтауға, Джоуль-Ленц заңын қолдануға есептер шығарады.****Кейбір оқушылар үйренуі тиіс:****Энергияны үнемдейтін шамдарды қолданудың экономикалық тиіімділігін бағалайды.**Әртүрлі деңгейлі есептер шығару.* |
| **Жалпы баға** **Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?****1:****2:****Сабақтыжақсартуға не ықпалетеалады (оқытутуралы да, оқутуралы да ойланыңыз)?****1:** **2:****Сабақбарысындасыныптуралынемесежекелегеноқушылардыңжетістік/қиындықтарытуралыненібілдім, келесісабақтарда неге көңілбөлуқажет?** |

 Таныстым : Асанова Б