Автор: СЫЗДЫҚ НЫШАНКҮЛ ЖАМАНБАЙҚЫЗЫ
Пән: Физика
Сынып: 8-сынып
Бөлім: Тұрақты электр тогы
Тақырып: Токтың жұмысы мен қуатыжәне Джоуль-Ленц заңы

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	8.4.2.12 Жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану 8.4.2.13 Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану
Сабақтың мақсаты:	Токтың жұмысы мен қуатыжәне Джоуль-Ленц заңы туралы ақпарат беру. Жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану. Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану
Тілдік мақсаттар:	Электр тогы, токтың жұмысы, қуаты. Джоуль-Ленцзаңы, токтыңжылулық әсері Токтыңжұмысыныңформуласы, өлшембірлігі. Токтыңқуатыныңформуласы, өлшембірлігі Джоуль-Ленцзаңыформуласы, өлшембірлігі
Күтілетін нәтиже:	Барлық оқушылар Токтың жұмысы мен қуаты туралы және Джоуль-Ленцзаңытуралыақпарататалады. Оқушылардыңбасымбөлігі Токтың жұмысы мен қуатыжәне Джоуль-Ленцзаңы формулаларынқолданып есептершығараалады. Кейбіроқушылар озықтапсырмалардышешудіңәртүрліжолдарынөздерімеңгереді.
Бағалау критерийлері:	Токтың жұмысы мен қуатыжәне Джоуль-Ленцзаңы формулаларынқолданып есептершығараалады.
Құндылықтарды дарыту:	Индустрияландыру мен инновацияларға негізделген экономикалық өсу
АКТ-ны қолдану дағдылары:	https://bilimland.kz/ қолдану
Пәнаралық байланыс:	математика
Бастапқы білім:	Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолдану

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	**Жоспарланған іс-әрекет**	**Ресурстар**
Сабақтың басы	Сыныпоқушыларынажағымдыахуал туғызу 1. Электр тогыдеген не? 2. Электр тогы бар болу үшінқандайшарттарорындалуыкерек? 3. Тұрақты ток деген не? 4. Электр тогының қандай әсерлері болады? 5. Электр тогын сипаттайтын физикалық параметрлерді атаңдар 6. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. 7. Ток күші дегеніміз не, анықтамасын бер. 8. Электр кернеуідеген не?	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың ортасы	Электр тогының бар екенін оның жылулық, химиялық, магниттік және биологиялық әсерлері бойынша білуге болады дедік. Осы әсерлер арқылы электр тогы, нақты айтқанда электр тогының көзі жұмыс жасайды.Мысалы ток өткенде өткізгіш қызады, соның салдарынан олардың ішкіэнергиясы өседі. Ал өткізгіштің ішкі энергиясының артуы ток жұмысыныңесебінен жүреді, осы жұмысты есептейік. Сонда электр өрісі A=qU жұмысөндіреді. A=qU; I=q/t Тізбектің бөлігіндегі токтың жұмысы ток күшініңкернеуге және жұмыс өндіруге кеткен уақытқа көбейтіндісіне тең: A=IUtӨткізгіштерді тізбектей жалғауда A=I2Rt Өткізгіштерді параллельжалғауда A=U2/Rt 1 Вт•сағ. = 3600 Дж 1 гВт•сағ = 100 Вт х сағ = 360 000Дж 1 кВт•сағ = 1000 Втх сағ = 3 600 000 Дж. Токтың қуаты t уақыттағыток жұмысының сол уақыт аралығына қатынасына тең: P=A/t=IUТоктыңқуаты- Power of electric current Work = Power × time W = P × t Joule =Watt ×second Токтыңжұмысы- Work of electric current Өткізгіш неге қызады -Thermal effect of electric current Егер өткізгіш қозғалмаса, токтың барлық жұмысы өткізгішті қыздыруға жұмсалады. Сол кезде бөлінетін жылу мөлшері мынаған тең болады. Q=A=I2 Rt. өткізгіштегі токтың бөліп шығаратын жылу мөлшері ток күшінің квадратына, өткізгіш кедергісіне және электр тогының өту уақытына пропорцианал. Here: Q-heat produced by electric current [J] I-electric current [A] R- resistance [Ohm] t-time [s] Бұл заңды тәжірибе жүзінде 1841 жылы ағылшын ғалымы Дж.Джоуль және 1843 жылы Петербург академигі Э.Х.Ленц ашқан..Электр тогының жылулық әсері тұрмыстық, өнеркәсіптік жылу қондырғыларында қолданылады. Олар электр шамдарында, өлшеу техникаларында, аспаптарында, электрлік дәнекерлеуде, тағы да басқа көптеген қазіргі заманғы техниканың салаларында пайдаланылады. « Polyglot » Working with words. Ток күші - сила тока- current force (strength) Кернеу - напряжение-voltage Кедергі - сопротивление-resistance Токтыңжұмысы – работатока- work of electric current Токтың қуаты- мощность тока-power of electric current Жылу мөлшері- количество теплоты- heat produced by electric current Джоуль-Ленц заңы-закон Джоуля-Ленца -Joule-Lenz law Уақыт –время- time Өлшем бірлігі- единица измерение – unit of measurement 5 минут Ағылшынша есеп шығару (Тақтамен жұмыс)	
Сабақтың соңы	Жеке жұмыс. Есептершығару А деңгейініңесептері 1. Егер қалта фонары шамының кернеуі 3,5В, ал ток күші 0,2А болса, ондағы электр тогы 1 минутта қандай жұмыс істейді. 2. Кернеуі 400В электр двигателіндегі токтың күші 200А.Электр двигателінің орамындағы токтың қуатын анықтаңдар. В деңгейініңесептері 1. Егеррезистордағы ток күші1мА,алкедергісі 1кОм болса, онда 10 с ішіндеқаншажылумөлшері бөлініп шығады. 2. Кедергісі 1кОм резистордыкернеуі 100В тізбеккеқоссақ,онда 10 минут ішіндеқаншажылумөлшері бөлініп шығады. С деңгейініңесептері 1. Тізбектегідеректердіпайдаланып, токтыңжылумөлшерінесепте. Вольтметрдің көрсетуі 5,2 В, амперметрдің көрсетуі 2 мА, кедергісі 2 Ом, уақыт 5 минут. 2. Тізбектегідеректердіпайдаланыптоктыңқуатынесепте. Амперметрдің көрсетуі 0,3 А, вольтметр -120В. Сәйкестендіріңіз Анықтамасы Формуласы Өлшембірлігі Электр тогының жұмысы – ток күші, кернеужәнежұмыстыістеугекеткенуақыттың көбейтіндісінетең P=I·U Вт Токтың қуатын табу үшін өткізгіштегі ток күшінжәнекернеудіөлшеп,олардыңкөбейтіндісін табу керек Q=I2 ·R·t Дж Өткізгіштебөлінетінжылумөлшері ток күшініңквадратына, өткізгішкедергісінежәне токтың жүрууақытына тура пропорционалболады A=I·U·t В Дескриптор Білімалушы -Есептіңшартынағылшыншажазаалады. -Джоуль-Ленцзаңынжәнеқуаттыңформуласынжазады; -реостаттанбөлінетінжылумөлшерінжәнеқуаттыесептейді. Физикалық диктант 1. Зарядталған бөлшектің реттелген бағытталған қозғалысы ..... деп аталады. 2.Ток .... кернеудің, ток күші мен уақыттың көбейтіндісіне тең. 3. Ток жұмысы .... өлшенеді 4. Токтың қуаты ток күші мен ..... көбейтіндісіне тең физикалық шама. 5. Өткізгіште бөлінген жылу мөлшерін есептеу үшін ток күшінің квадратын өткізгіш ..... және электр тогының өту уақытын өз ара көбейту керек.	
Рефлексия	ББББ кестесін толтыру	