Автор: Абугалиева Жазира Сериккалиевна
Пән: Физика
Сынып: 10-сынып
Бөлім: Электростатика
Тақырып: Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	10.4.1.7 – өткізгіштер мен полярлы диэлектриктердегі электростатикалық индукция құбылысына салыстыру арқылы талдау жасау
Сабақтың мақсаты:	- Электрондық теория көзқарасы бойынша өткізгіштердің диэлектриктерден айырмашылығын білу - Есеп шығаруда электростика формуларын білу және қолдану - Диэлектриктердің түрлерін, поляризуын білу
Тілдік мақсаттар:	Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер Ағылшын тілінде Қазақ тілінде Орыс тілінде Conductor Өткізгіш Проводник Dielectric Диэлектрик Диэлектрик Dipole Диполь Диполь Polar dielectric Полярлы диэлектрик Полярный диэлектрик Non-polar dielectric Полярсыз диэлектрик Неполярный диэлектрик Polarization of a dielectric Диэлектриктің поляризациясы Поляризация диэлектрика
Күтілетін нәтиже:	Оқушылар: - өткізгіштердің диэлектриктерден айырмашылығын салыстыра білу; - тәжірибелерді түсіндіру
Бағалау критерийлері:	Оқушылар: - өткізгіштердің диэлектриктерден айырмашылығын салыстыра білу; - тәжірибелерді түсіндіру
Құндылықтарды дарыту:	Топтағы жұмыстар кезінде топтың басқа мүшелерімен, басқа топтардың мүшелерімен дұрыс қарым-қатынас жасау, диалогты жүргізе білуі; Оқушыларды академиялық адалдыққа тәрбиелеу (тапсырмаларды өз бетімен орындау) - Сыныптағы барлық өзара қарым-қатынас әрекеттерінде және тапсырмаларды орындау барысында қушыларың бойында жауапты азаматтық ұстанымды қалыптастыру.
АКТ-ны қолдану дағдылары:	Сілтемелермен жұмыс, видеоматериалмен жұмыс
Пәнаралық байланыс:	Математика, сызу, тарих пәндерімен
Бастапқы білім:	Электр өрісі. Электр өрісінің күштік, энергетикалық сипаттамалры, Электр өрісінің жұмысы, потенциалы.

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар

Сабақтың басы	Ұйымдастыру Оқушылармен амандасу. Оқушыларды түгендеу. Осы сабақтың мақсаттарын, оқу мақсаттарын, жетістік критерийлерінайқындау Блиц-турнир: қойылған сұрақтарға жылдам жауап беру Балалар,сендер 8 сыныптың физика курсынан электростатика бөлімін өткен кезде өткізгіштер және диэлектриктер деген тақырыпты оқығансыңдар. Енді бүгінгі сабақта сол тақырыпты қайта қарастырамыз, бірақ 8 сынып курсынан қарағанда тереңірек және нақтырақ қарастыратын боламыз.Ендеше, өздерің білетін бірнеше сұрақтарға жауап беріп көрейік: 1. Барлық заттар мен денелерді электр тогын өткізу немесе өткізбеу қабілетіне қарай неше түрге бөледі? Олар қалай аталады? 2. Электр тогын өткізетін және өткізбейтін заттар қалай аталады? 3. Сендер қалай ойлайсыңдар, неліктен диэлектриктер электр тогын өткізбейді? 4. Диэлектриктерді кейде оқшаулағыштар деп те атайды, диэлектрик/оқшаулағыш болып саналатын қатты денелердің мысалдарын келтіріңдер. 5. Диэлектриктердіқайдақолданады? 6. Электр тогынөткізетінзаттарғақандайзаттаржатады? 7. Металдарда электр тогынтасымалдаушыбөлшектердіатаңыздар. 8. Диполь деген не еді? Жаңатақырыптыөту: презентация	
Сабақтың ортасы	Мұғалімнің демонстрациясы. Миға шабуыл 1) Электр өрісінің өткізгішке әсерін демонстрациялау және өткізгішті электр өрісе орналастырғанда онда не болатындығы туралы болжам жасауды ұсыну. 2) Содан соң «Электр өрісіндегі өткізгіш» атты көрсетілім-үзіндініқараңыз және талдаңыз. Металл өткізгіште потенциал қалай таралады? Деген сұраққа жауап берілерін сұрау; оқушылар жауап бере алмаған жағдайда мұғалім көмектеседі. Бейнебаян көрсетілімдерді қарау: «Зарядталған өткізгіштің потенциалы», «Потенциалдың өткізгіш бойымен түсуі», « Фарадей торы-электростатикалық қорғаны», «Кольбе торы». Тәжірибе: Эбонит таяқшаны жүнге немесе жібекке ысқылап үйкеп, оны сұлтанға жақындату, сұлтанның жапырақшалары эбонит тақяшаға тартылатынын бақылау; Тәжірибені өзгерту: Сұлтанды Фарадей торы немесе Кольбе торының ішіне орналастыру. Алдыңғы тәжірибені қайталау, яғни зарядталған эбонит таяқшаны тағы да сұлтанның жапырақшаларына жақындату. Бұл кезде жапырақшалар эбонит таяқшаға тартылмайды. Оқушылардан не себепті бұлай болатынын сұрау. Оқушылар жауап бере алмаған жағдайда мұғалім көмектеседі. Себебі, өткізгіштің ішінде электростатикалық индукция құбылысының әсерінен кез келген өткізгіш ішінде электр өрісінің кернеулігі нольге тең. Кольбе немесе Фарадей торлары – электростатикалық қорған деп аталады, себебі, сырттағы электр өрісінің оның ішіндегі денелерге әсері жоқ. Сондықтан, күшті электр өрісінен қорғау керек болғанда денелерді осындай қорған тордың ішіне орналастырады. 3) Диэлектрикті электр өрісіне орналастырса, онда оған не болады? Оқушылар сұрақты талқылайды және өз жауаптарын ұсынады. Әрі қарай мұғалім «Электр өрісіндегі диэлектриктер» фильмінен үзінді көруді және талқылауды ұсынады. (I) Содан кейін оқушылар жеке өзбеттерімен электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктердің орналасу ерекшеліктерін сипаттап жазады.	

Сабақтың соңы	Қорытындылар: Өткізгіштердіңдиэлектриктерденбастыайырмашылығы – электр өрісініңәсеріненрынауыстыраалатынеркінзарядтардыңболуы. Заряддталғанөткізгіштіңішіндеэлектростатикалықөрісіболмайды: нольгетең. Электр өрісініңкернеулігіөткізгіштіңбетіне перпендикуляр. Диэлектриктер – еркінзарядталғанбөлшектеріжоқзаттар. Полярлыдиэлектриктердіңмолекулаларыдипольдарболыптабылады. Дипольдардыңоңжәнетерісзарядтарыныңцентрісәйкескелмейді. Полярсыздиэлектриктератомдар мен молекулалардантұрады. Ондағыдипольдардыңоңжәнетерісзарядтарыныңцентрлерісәйкескеледі. Поярланукезіндедиэлектриктіңмолекулаларысыртқы электр өрісіндебағдарланыпорналасады. Ортаныңдиэлекрлікөтімділігісыртқы электр өрісініңәлсіреуінтуғызады. Бекіту. Материалдыменгергендігінтексеру Бүгінгітақырыпқабайланыстымынатөмендегізаттардыңқайсысындиэлектрик тергежатқызуғаболады? 1. Ағаш 2. Алюминий 3. Мыс 4. Күміс 5. Алтын (Жауабы: ағаш) Есеп: а) Вакуумдегі электр өрісініңкернеулігі16200Н/Кл. Диэлектрлікөтімділігі81-ге теңсудыңішінде электр өрісініңкернеулігіқанщағатеңболатынынесептеңіздер. (Жауабы:200 Н/Кл) b)Диэлектрлікөтімділігі7-ге тең слюда ішіндезарядталғанекі шар бір-бірімен 100 мН күшпенәрекеттеседі. Осы екізарядтыңарақашықтығынөзгертпейқалдырса, оларбір-біріменвакуумдеқандайкүшпенәрекеттеседі?(Жауабы:700 мН)	
Рефлексия	Сабаққты қорытындылау. Рефлексия Кері байланыс беру. Сөздерді жалғастырыңыз: - Бүгінгі сабақта мен ... білдім, ... таныстым - Мен үшін ең қиын болғаны ... - Енді мен білемін ... электростаикалық қорған деп аталатынын білемін - Маған мұны тағы қайталап оқу керек «Жетістік сатысы»	