

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

«KASB TA'LIMI» FAKULTETI

**“Maishiy xizmat ko'rsatish texnikasining statik, elektromexanik
asbob va mashinalari” fanidan**

KURS LOYIHASI

MAVZU: Elektrmaydon.

**Bajardi: TM – 401 guruh
talabasi Abdusattorov T**

Tekshirdi: *Jo'raev YU.*

Toshkent 2014 y.

MAVZU: Elektrmaydon.

Reja:

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi

1. Mavzuga oid adabiyotlar taxlili

2. Elektromagnit maydon va uning hususiyatlari

3. Elektr maydoni kuchlari va ular bajaradigan ish. Elektr potentsiali

4. Magnit maydoni va uning xususiyatlari

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

KIRISH.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ta`lim islohoti o`zining nazariy-metadologik asosini «Ta`lim to`g`risida» va «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» qonunlarida topdi. Bu tarixiy hujjatlarda o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi uzluksiz ta`lim tizimida ta`limning mustaqil turi sifatida tavsiflanadi. SHuning uchun hozirgi kunda o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi tizimida bo`lajak kichik mutaxassislarni tayyorlash jarayoni butunlay yangi nazariy-amaliy asosda tashkil etishni taqoza etadi.

Prezident I.A.Karimov “- ...Bugungi kunda oldimizga qo`ygan buyuk maqsadlarimizga, ezgu niyatlarimizga erishishimiz, jamiyatimizning yangilanish, hayotimiz taraqqiyot va istiqboli, amalga oshirilayotgan islohotlarimiz va rejalarimizning samarali taqdiri, avvalambor davr talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli, yangicha tafakkurga ega bo`lgan mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog`liqligini barchamiz anglab etmoqdamiz”¹deb takidlaydi. Bu esa o`z navbatida o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi tizimida (akademik litseylar, kasb-hunar kollejlari) faoliyat ko`rsatuvchi o`qituvchilar, kasb ta`limi o`qituvchilarining kasbiy mahoratini, umumiy saviyasini muttasil takomillashtirishi uchun sharoit yaratishni talab qiladi. CHunki, yuqori malakali kichik mutaxassislarni tayyorlash darajasi eng avvalo, ularni o`qitib bilim berish, egallaydigan kasblari bo`yicha ularda zaruriy ko`nikma va malakalarni hosil qilish, ta`lim-tarbiya beruvchilarning qanchalik savodxonlikka ega bo`lishlari bilan bog`liqdir.

¹ Баркамол авлод орзуси // Тузувчилар: Ш. Қурбонов, Р.Ахлидинов, Ҳ.Саидов. – Тошкент: Шарқ, 1999. – 9 б.

Kasb-hunar kollejlarda to'g'ri yo'lga qo'yilgan hamda muntazam ravishda amalga oshiriladigan uslubiy ishlar o'quv-tarbiyaviy ishlarni uzluksiz ravishda takomillashtirib borishning eng muhim vositalaridan biri ekanligi; o'qituvchilar uchun o'z mutaxassisligi bo'yicha ilg'or tajriba usullarini amaliy tarzda egallab olishi, pedagogika va psixologiya yutuqlarini, o'z fani bo'yicha fanning eng so'nggi yutuqlarini muntazam ravishda o'z ish amaliyotiga tatbiq etib borishi zarurligi; uslubiy ishlar o'quv-tarbiyaviy jarayonini takomillashtirish, ta'lim mazmunini chuqurlashtirish va sifatini oshirish maqsadida tashkil etilishidir.

Mavzuning dolzarbligi

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» bevosita milliy tajribaning ilmiy, nazariy-amaliy tahlili va ta`lim tizimidagi, jahon miqiyosidagi yutuqlar asosida tayyorlangan, hamda yuksak umumiy va kasb-hunar ongiga, madaniyatiga, savodxonligiga, ijodiy va ijtimoiy faollik, ijtimoiy siyosiy hayotda mustaqil ravishda, mo`ljalni to`g`ri ola bilish mahoratiga ega bo`lgan istiqlol vazifalarini ilgari surish va hal etishga layoqatli mutaxassislarning yangi avlodini takomillashtirishni talab etmoqda.

Bu talablarni amalga oshirish kasbiy pedagogik ta`lim muassasalarri zimmasiga bir qancha vazifalarni yuklaydiki, ular orasida, o`quv material bazani takomillashtirish, ta`lim tarbiya jarayoniga ilg`or pedagogik va axborot texnologiyalarini zamonaviy texnik vositalari jihozlari va qurilmalari bilan jihozlash masalasi muhim o`rin tutadi.

Muayyan o`quv predmeti haqida gap borganda unga mos o`quv rejasi va fanning mazmunini ifodalovchi dasturlar bilan bir qatorda zamonaviy tipdagi shaxsiy foydalaniladigan elektr qurilmalarni o`qitish jarayonini samaradorligini oshirishga yo`naltirilgan elektron manbaalar: multimediya, o`qitish texnik vositalari va boshqa texnik qurilmalaridan foydalanish natijasida yuqori samaradorlikka erishilib, ko`zlangan maqsadga etishi mumkin.

Demak, o`rta-maxsus kasb-hunar ta`lim tizimida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish natijasida o`qituvchi o`quvchilarga ta`lim-tarbiya berishda ularni mustaqil O`bekistonga bilimli, shijoatli, zakovatli va hayotga mustaqil ijodiy yondashadigan kadrlarni tayyorlashda o`z hissasini qo`shadi.

Bugungi kunning dolzarb muammosi - bu 2008 yilda boshlangan, ko`lami tobora kengayib va chuqurlashib borayotgan jahon moliyaviy-

iqtisodiy inqirozi, uning ta`siri va salbiy oqibatlari, yuzaga kelayotgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

Hozirgi mavjud sharoitda iqtisodiy inqirozining ta`siri va oqibatlarini etarlicha to'liq hisobga olish juda muhim. SHundan kelib chiqqan holda, o'z-o'zidan ayonki, mamlakatimizda jahon iqtisodiy inqirozining salbiy oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha 2009-2012 yillarga mo'ljallab qabul qilingan «Inqirozga qarshi choralar dasturi» O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng ustuvor yo'nalishi bo'lib qoladi.

Inqirozga qarshi choralar dasturida ko'zda tutilgan tadbirlarni izchillik bilan amalga oshirish jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining tahdid va xatarlariga munosib qarshi turish, uning iqtisodiyotimizga salbiy ta`sirining oldini olish imkonini beradi. Ayni paytda bu dastur inqirozdan so'ng O'zbekiston iqtisodiyotining yanada kuchli, barqaror va mutanosib rivojlangan holda maydonga chiqishi, jahon bozorlarida o'zimizning mustahkam o'rnimizni egallash, shular asosida izchil iqtisodiy o'sishni ta'minlash, xalqimizning hayot darajasi va farovonligini yanada oshirish bo'yicha oldimizda turgan ustuvor vazifalarni muvaffaqiyatli hal etish uchun ishonchli zamin yaratadi.

Mamlakatim o'z mustaqilligini mustahkamlash va uni rivojlantirishi uchun yuksak ahloqiy, ruhiy-ma'naviy etuk komil insonni kamol toptirishga qaratilgan salmoqli ishlar va tadbirlarni amalga oshirmoqda.

Tarqqiyot nihoyatda tezlashgan XXI asrda yoshlarning fikru zikri yangi texnika va texnologiyalar band qilgan hozirgi kunda ularni ma'naviy boy, komil inson qilib tarbiyalash dolzarb muammo bo'lib qolmoqda.

Boshqaruv tizimlarini boshqaruvchi kichik mutaxassislar tayyorlash dolzarb vazifaga aylanib bormokda.

Bo'lajak kichik mutaxassislar o'ziga yuklatilgan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarishi uchun yuksak amaliy salohiyatdan tashqari

tizimning strukturasi, unda yuz berayotgan jarayonlarni, axborot va boshqaruv kanallarini, tizimning turli shart-sharoitlarda o'zini qanday tutishini bilishi va a'lo darajada o'zlashtirgan (tushunishi) bo'lishi zarur. O'quv maqsadlarining yuqori darajasi, mazmunining murakkabligi, uning tushunarligi va ko'rgazmaliligining pastligi ayni holatda o'qitishning maxsus texnik vositalarini talab qiladi.

Ta'lim tizimida yangi texnologiyalarini qo'llash miqyoslarining oshishi ta'ssufki har doim xam etarlicha ijobiy natijalarga olib kelavermaydi, bizning fikrimizcha buning sabablaridan biri ularning pedagogik asoslarining etarli darajada ishlab chiqilmaganligidir.

SHuning uchun ham kasb-hunar kollejlarda o'zgaruvchan tok energiyasini hosil qilish va uni taqsimlash bo'limini o'qitish metodikasi, ularni loyihalashning pedagogik asoslarini ishlab chiqish va shu asosda ta'limdagi didaktik xarakteristikalarini va imkoniyatlarini yaxshilash (takomillashtirish) dolzarb hisoblanadi.

Ushbu kursishimning hozirgi kunda muammoligi va dolzarbligini yana shundan iboratki, Milliy dasturni amalga oshirishning uchinchi bosqichida o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limiga, shuningdek, o'quvchilarning qobiliyatlari va imkoniyatlariga qarab kasb hunar kollejlarda darslarning samaradorligini oshirishda ta'lim metodlarini tanlash yo'llarni amalga oshirish vazifasi belgilab berilgan. Ta'lim muassasalarini maxsus tayyorlangan malakali pedagog kadrlar bilan to'ldirib, ularning faoliyatida raqobatga asoslangan muhit vujudga keltirish ko'zda tutilgan. Biroq ushbu vazifalarni amalga oshirishning bugungi kunda kasb hunar kollejlari o'quvchilarining ta'lim olishida ularga darslarni samarali tashkil etish va samarali metodlar asosida dars o'tishi bu mening kursishimning dolzarb muammoligini aks ettiradi.

1. Mavzuga oid adabiyotlar taxlili

Mavzuning nazariy asoslarini yoritishda esa I.Nudler, I.K.Tulchin, "Elektrotexnika i elektrooborudovanie zdaniy" nomli adabiyotidan elektrotexnika asoslari va elektrotexnikaga oid terminlar, elektr asbob uskunalar haqida bino va imoratlarni elektromantaj qilish asoslari haqida ma`lumotlar oldik.

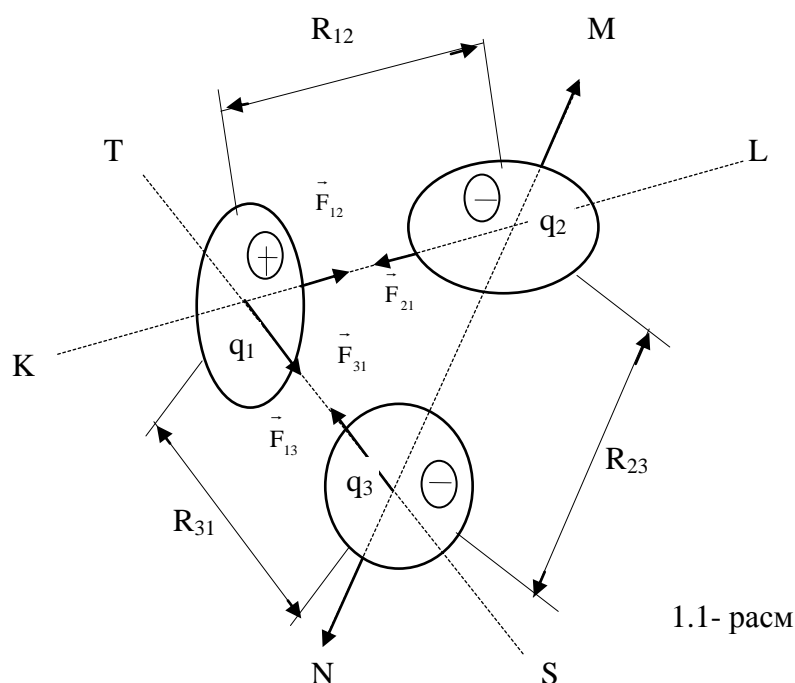
YU.M. Borisov, D.N. Lipatov, YU.N. Zorin. «Elektrotexnika.» kitobidan elektrotexnikaning asosiy nazariy ma`lumotlariga ega bo`ldik.

D.A.Lepaev. «Uy-ro`zg`or elektr asboblari va mashinalari remonti slesari uchun spravochnik» nomli o`quv adabiyotidan maishiy uy-ro`zg`or asboblarning tuzilishi, ularning ta`miri, ishlatilash soxalari xaqida, texnik xavfsizlik qoidalari xaqida ma`lumotlar oldik.

2. Elektromagnit maydon va uning hususiyatlari

Fizikadan ma'lumki, har qanday elektr va magnit hodisalari elektr va magnit maydonlarida sodir bo'ladi.

Eng sodda misollarda ko'rganda, elektr kuchlari deb, ikki zaryad (yoki bir necha zaryadlar) o'rtasida hosil bo'ladigan kuchlarni tushunamiz. Bu kuchlar mexanikaviy kuchlarga o'xshab, o'zaro ta'sir etuvchi zaryadlar miqdoriga to'g'ri proporsional va ular orasidagi masofaning kvadratiga teskari proporsional bo'ladi



1.1- rasmi

(Kulon qonuni).

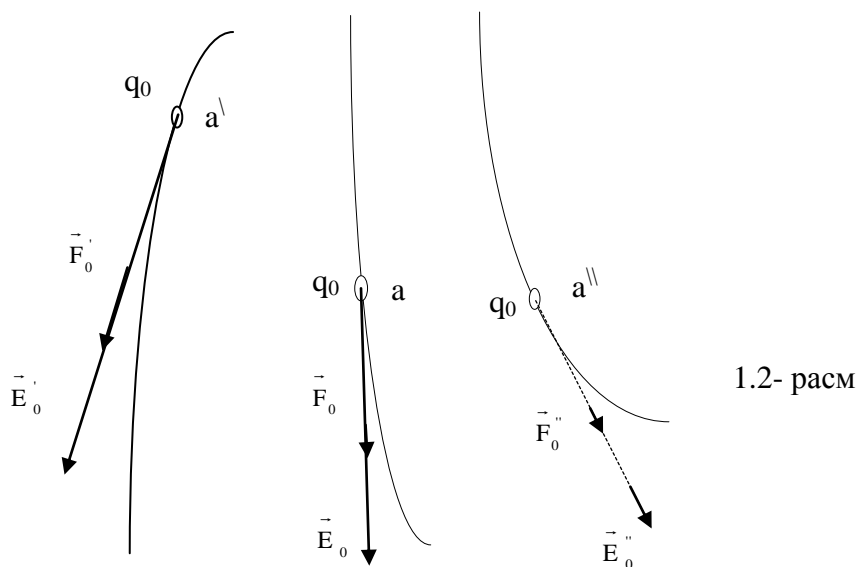
Uzaro tortishuvchi F_{12} va F_{21} , F_{13} va F_{31} kuchlari teskari ishorali zaryadlarni, ya'ni q_1 bilan q_2 ni va q_1 bilan q_3 ni bir-biriga yaqinlashtirishga intiladi. O'zaro tarqalish kuchlari F_{23} va F_{32} esa bir xil ishorali q_2 va q_3 zaryadlarni bir-biridan uzoqlashtirishga intiladi. Bu kuchlar tegishlicha - KL, MN va ST chiziqlari bo'ylab yo'nalgan bo'ladi. Kuchlarning o'zaro $F_{12} = -F_{21}$, $F_{23} = -F_{32}$ va $F_{31} = -F_{13}$ bo'lganini hisobga olsak, ularni faqat absolyut

qiymatlariga murojaat qilsak ham bo'ldi. SHunday qilib, Kulon qonuniga asoslanib, yozamiz:

$$F_{12} = F_{21} = \frac{q_1 q_2}{2 \pi \varepsilon_a R_{12}^2}; \quad F_{23} = F_{32} = \frac{q_2 q_3}{2 \pi \varepsilon_a R_{23}^2};$$

$$F_{31} = F_{13} = \frac{q_1 q_3}{2 \pi \varepsilon_a R_{31}^2}.$$

Agarda zaryadlarni biror fazo ichida ixtiyoriy tartibda joylashgan deb va ularning sonini ham ixtiyoriy deb olsak, ularning o'zaro ta'siri ostida ko'p tomonga yo'nalgan kuch chiziqlari KL,



MN, ST va h.k. hosil bo'lishi aniqdir. Endi faraz qilaylik, q_1, q_2, \dots, q_n zaryadlar joylashgan fazo, ya'ni elektr maydon ichidagi biror "a" nuqtada $q_0 = 1$ zaryad ham joylashgan (1-2 rasm). Bu shartli sinov zaryadni birga teng deb olamiz va uning miqdorini shunchalik kichik deb hisoblaymizki, uning q_1, q_2, \dots, q_n zaryadlar bilan o'zaro ta'sirlanishi natijasida hosil bo'lgan kuch F_0 faqat shu q_0 zaryadnigina harakatlantira oladi. YA'ni zaryad q_0 boshqa

zaryadlarni joyidan siljita olmaydi deb tushunamiz. q_0 sinov zaryadga taʼsir etuvchi natijaviy kuch quyidagicha aniqlanadi:

$$\vec{F}_0 = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots + \vec{F}_n = \frac{q_1 q_0}{4\pi\epsilon_a R_1^2} + \frac{q_2 q_0}{4\pi\epsilon_a R_2^2} + \dots + \frac{q_n q_0}{4\pi\epsilon_a R_n^2}$$

yaʼni uning yoʻnalishi va miqdori fazoning qaysi joyida manzil topishiga bogʻliq. Masalan, q_0 manzili a' nuqta

boʻlsa, unga taʼsir etuvchi kuch \vec{F}_0' ga teng. Agar q_0 oʻz joy

ini a' dan a'' ga oʻzgartirsa, unga taʼsir etuvchi kuch \vec{F}_0'' ga teng boʻladi (1-2-rasm). Tabiiyki, $\vec{F}_0 \neq \vec{F}_0' \neq \vec{F}_0''$, chunki $R_1 \neq R_1' \neq R_1''$, $R_2 \neq R_2' \neq R_2''$ va h.k. Demak, fazoning har bir qismida (uchastkasida, nuqtasida va h.k.) zaryad har xil holatda boʻlib, masofalarga boʻliq oʻzgaruvchan kuchlar taʼsirida boʻladi. Agar endi har bir nuqtadagi kuch miqdorini ushb sinov zaryad q_0 ga

boʻlgan nisbatini olsak, u $\frac{\vec{F}_0}{q_0} = \vec{E}_0 = \sum_{m=1}^{m=n} \frac{q_m}{4\pi\epsilon_a R_m^2}$ boʻladi. Bu erda E_0

elektr maydonining kuchlanganligini ifodalaydi. Masalani soddalashtirish maqsadida q zaryadi hosil qilgan maydondagi R ga teng masofada joylashgan q_0 zaryadga $\vec{F} = \frac{q q_0}{4\pi\epsilon_a R^2}$ kuchi taʼsir

etayotgan boʻlsa, maydon kuchlanganligi $\vec{E}_0 = \frac{q}{4\pi\epsilon_a R^2}$ ga teng

boʻladi. Ifodadan koʻrinib turibdiki, q_1 asosiy zaryad q dan qancha uzoqlashsa, oʻshancha maydon kuchlanganligi kamayib boradi. Faqatgina $R = \infty$ boʻlgandagina $F_0 = E_0 = 0$ boʻladi, yaʼni q_0 elektr maydoni taʼsiridan chiqib ketgan boʻladi.

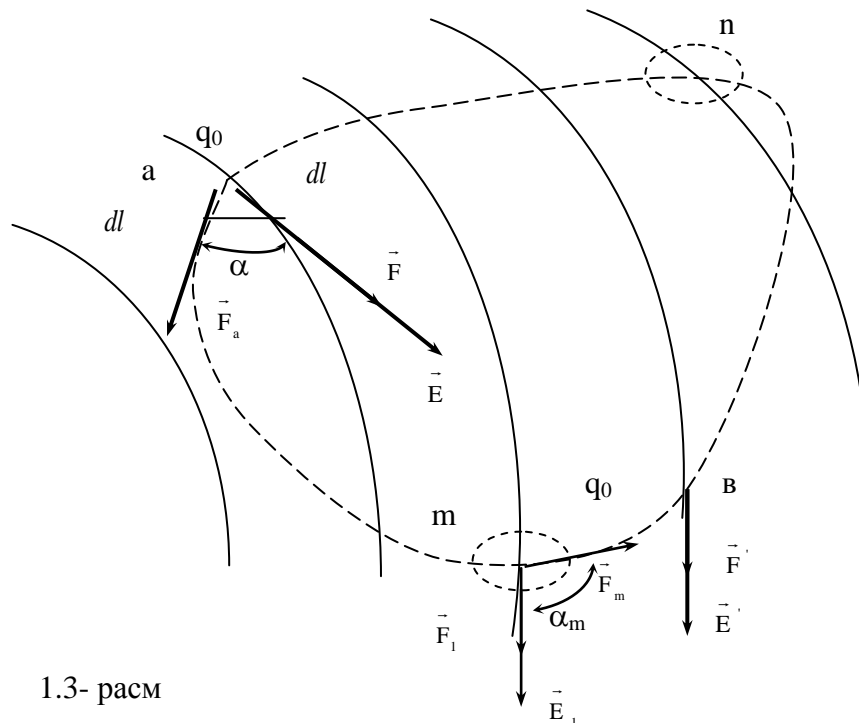
Elektr maydonini tavsiflovchi parametrlarning oʻlchov birliklarini quyidagicha ifodalash lozim:

- zaryad q [Kl] - Kulon; 1 Kl=1A 1s (Amper sekund),

- dielektrikning absolyut singdiruvchanligi $\epsilon_a = \epsilon_r \cdot \epsilon_0$ [F/m] - Farada taqsim metr,
- rostlovchi masofa R [m] - metr,
- kuch F [J/m] - Joule taqsim metr,
- kuchlanganlik E [V/m] - Volt taqsim metr.

4. Elektr maydoni kuchlari va ular bajaradigan ish. Elektr potentsiali

YUqorida ko'rib chiqilgan oddiy elektr maydonida (1.2- rasm) bizning asosiy diqqatimiz elektr kuch chiziqlari va maydon ta'siriga tushgan sinov zaryadi q_0 ga berilgan edi. Lekin biz bir narsani hisobga olmadikki, agar \vec{F}_0 kuchi sinov zaryadini bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga siljitsa nima o'zgaradi? Tabiiyki, har qanday harakat ish bajarish bilan bo'liqdir. Bundan elektr maydonidagi hodisalar ham bundan mustasno emas. Faraz qilaylik, sinov zaryadi q_0 "a" nuqtadan "v" nuqtaga "m" nuqta orqali olib o'tiladi. Siljish traektoriyasi a-m-B ni hisobga olganda, birinchi bosqich dl , kuch \vec{F} , yoki kuchlanganlik \vec{E} yo'nalish-lariga nisbatan α burchak ostidagi \vec{F}_a tomonga yo'nalgan bo'ladi. Qisqacha yo'l bo'lmish $\Delta l = dl$ ni bosib o'tgan q_0 zaryad $\Delta A = F_a \Delta l = F \cos \alpha \cdot dl$ ishni bajaradi



1.3- rasmi

(bu erda

$\Delta l = dl$). Agarda zaryadni "a" dan "v" gacha o'tkazishdagi elektr

maydon sarf qilgan energiya yoki ishni to'la-to'kis hisoblaydigan bo'lsak, unda

$$A = \int_a^b \vec{F} d\vec{l} \quad (1.1)$$

(bu erda \vec{F} har bir nuqtada olingan kuch vektori; $d\vec{l}$ - har bir bir bosqichda hisobga olingan yo'nalishli masofa qismi).

Bu ishning sinov zaryadi miqdoriga nisbatan ko'rib chiqsak, unda

$$\frac{A}{q} = \int_a^b \vec{E} d\vec{l}, \text{ yoki } A = \int_a^b \vec{E} d\vec{l} \quad (\text{chunki } q_0 = 1) \quad (1.2)$$

Sinov zaryadining traektoriyasini "m" yoki "n" nuqtalaridan o'tishini hisobga olinganda (1-2) o'rniga

$$A = \int_a^m \vec{E} d\vec{l} + \int_m^b \vec{E} d\vec{l}, \text{ yoki } A = \int_a^n \vec{E} d\vec{l} + \int_n^b \vec{E} d\vec{l} \quad (1.3)$$

ya'ni elektr maydon tomonidan bajarila digan ish ikki nuqta: "a" va "b" o'rtasidagi yo'l traektoriyasiga (ya'ni uning shakli yoki uzunligiga) bog'liq emas. Masalan, elektr maydon biror q zaryad tufayli hosil bo'lgan bo'lsa va shu manbaga nisbatan "a" nuqta R_1 ga va "b" nuqta R_2 ga teng masofalarda joylashgan bo'lsa, q_0 ni "a" dan "b" ga ko'chirishga sarflangan ish quyidagiga teng bo'ladi:

$$A = \int_{R_1}^{R_2} \frac{q dR}{4\pi\epsilon_a R_a^2} = \frac{q}{4\pi\epsilon_a} \left| -\frac{1}{R} \right|_{R_1}^{R_2} = \frac{q}{4\pi\epsilon_a} \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right] \quad (1.4)$$

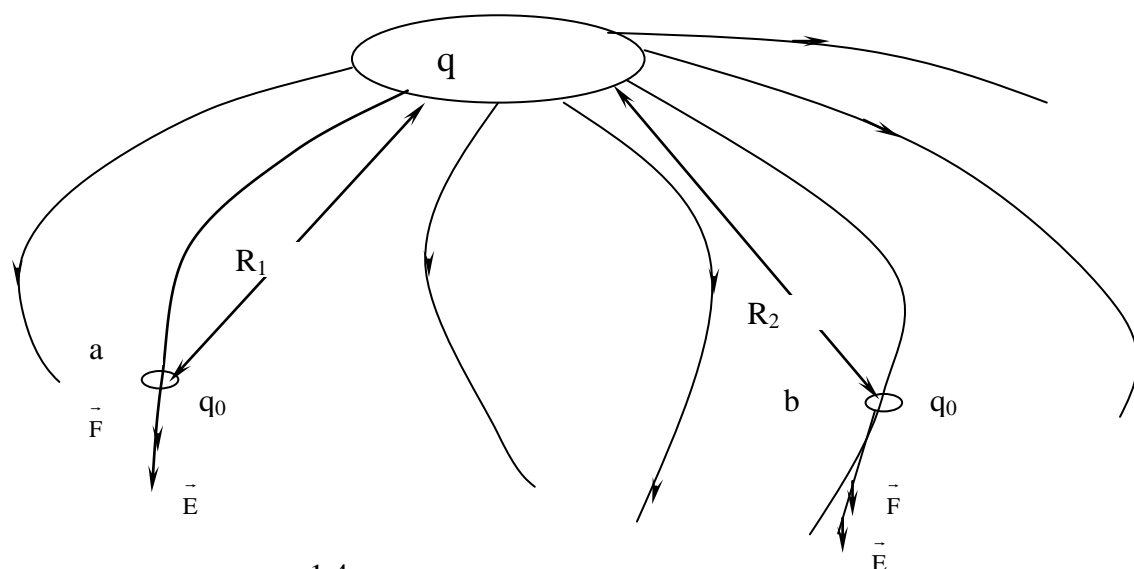
Ko'rinib turibdiki, zaryad q_0 manba q dan uzoqlashganda ($R_2 > R_1$) bajariladigan ish, $A > 0$. Agarda q_0 "b" dan "a" ga o'tkaziladigan bo'lsa:

$$A = \int_{R_2}^{R_1} \frac{q}{4\pi\epsilon_a} dR = \frac{q}{4\pi\epsilon_a} \left(\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1} \right) < 0,$$

ya'ni buning uchun manba kuchiga qarshi yo'nalgan tashqi kuch (yoki energiya) sarflanishi kerak. Aytilgan fikr 1.3-rasmdan ham ko'rinib turibdiki: "m" nuqtada kuzatilayotgan harakat \vec{E} vektorga nisbatan $\alpha_m > \pi/2$ burchak ostida bajarilayapti, ya'ni $\Delta A = F \cos \alpha_m dl < 0$.

YUqorida keltirilgan (1.1) - (1.4) ifodalardan kelib chiqadiki, elektr maydonida joylashgan har bir nuqta o'ziga xos potentsial energiyasiga, yoki soddalashtirganda, p o t e n t s i a l ga ega. SHuning uchun ham (1.2) bilan ifodalangan birlamchi (solishtirma) ish p o t e n t s i a l l a r f a r q i deb ataladi, ya'ni

$$\varphi_{ab} = \varphi_a - \varphi_b = \int_a^b \vec{E} d\vec{l} \quad (1.5)$$



1.4-рasm

Ko'rinib turibdiki, agar q_0 "b" dan "a" ga qaytariladigan bo'lsa (1.3-rasm) bajariladigan ish yoki potentsiallar farqi

$$\varphi_{ba} = \varphi_a - \varphi_b = \int_a^b \vec{E} d\vec{l};$$

ya'ni u (1.5) dagiga teng, ammo teskari ishorada bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda $\varphi_{ab} + \varphi_{ba} = 0$, ya'ni sinov zaryadi q_0 "a" nuqtadan chiqib, har qanday traektoriyali yo'l bosib yana shu nuqtaga qaytib kelsa, u bajargan ish nolga teng bo'ladi.

Ammo potentsiallar farqidan (ya'ni $\varphi_a - \varphi_b$ dan) ularning mutloq qiymatini bilib bo'lmaydi, chunki maydondagi ixtiyoriy ravishda olingan har qanday ikki nuqta q va S ham bir xil farqqa ega bo'lishi mumkin: $\varphi_q - \varphi_s = \varphi_a - \varphi_d$, lekin $\varphi_q \neq \varphi_a$ va $\varphi_q \neq \varphi_b$. Ikkinchi tomondan, elektr maydonining ta'sir etish chegaralari cheklangan bo'lmaydi: masalan, yakkalangan q manbaning q_0 ga nisbatan ta'sir kuchi \vec{F}_0 faqatgina $R = \infty$ da nolga teng bo'ladi. Bu albatta, nazariy qaraganda shunday; amalda esa har qanday kuchli zaryad ham cheksiz yoyilgan maydonga ega bo'lolmaydi. SHunga qaramay, biror aniq nuqta "k" uchun maydon potentsiali nazariya asosida topilgani ma'qul deb bilamiz. Faraz qilaylik, shu nuqtadan

q_0 zaryad manbaga nisbatan cheksiz masofaga olib chiqiladi. Unda maydon bajargan ish

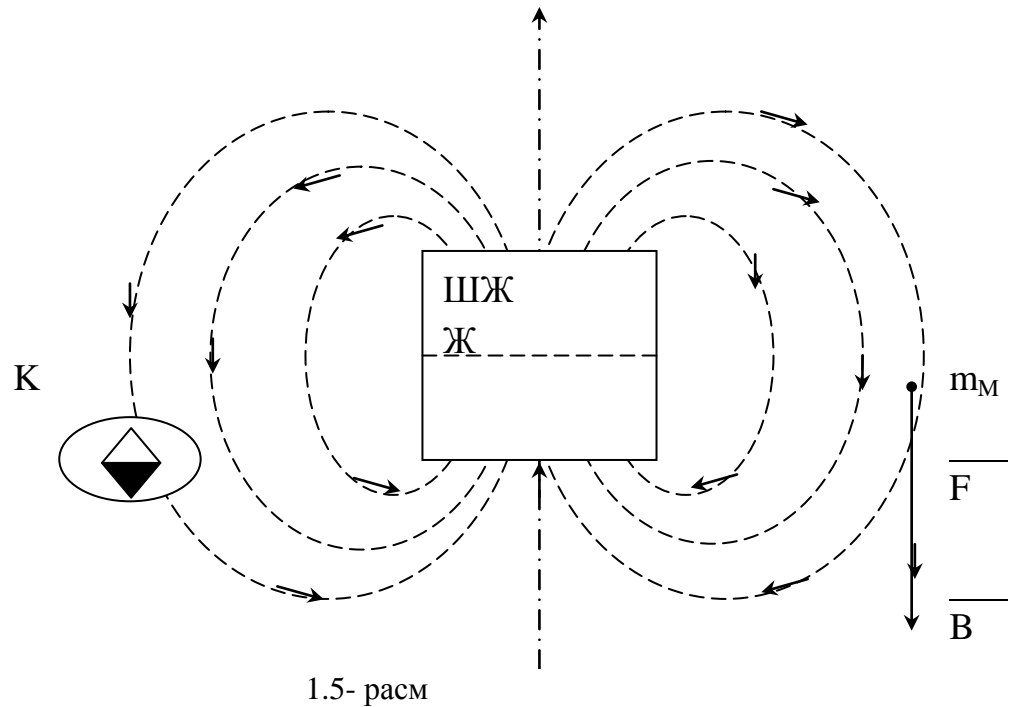
$$A = \varphi_k - \varphi_\infty = \int_{R_k}^{\infty} \frac{q dR}{4\pi\epsilon_a R^2} = \frac{q}{4\pi\epsilon_a} \left[\frac{1}{R_k} - \frac{1}{\infty} \right] = \varphi_k$$

YA`ni manba q dan to`ri chiziqli masofasi R_k bo`lgan "k" nuqtaning potentsiali

$$\varphi_k = \int_{R_k}^{\infty} \vec{E} d\vec{e} = \int_{R_k}^{\infty} \frac{q dR}{4\pi\epsilon_a R^2} = \frac{q}{4\pi\epsilon_a R_k}$$

Potentsial yoki ikki potentsial farqi o`lcham birligi Volt (V).

4. Magnit maydoni va uning xususiyatlari

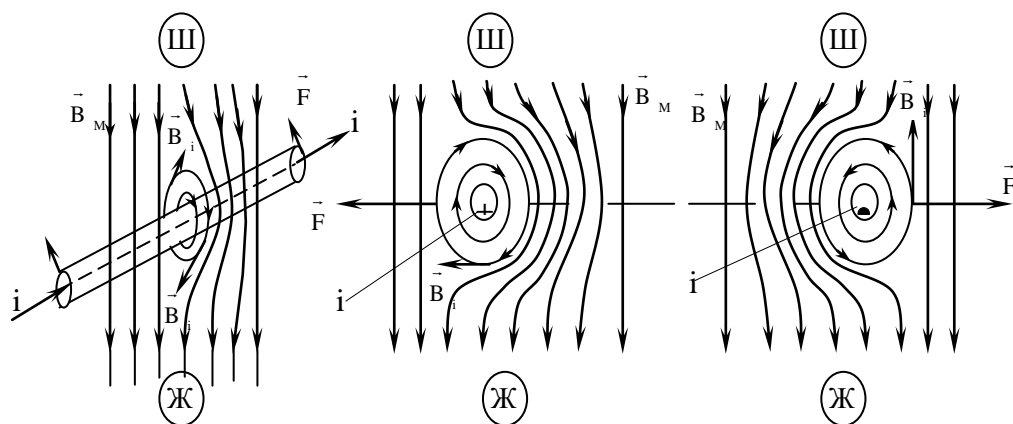


Tabiatda shunday moddalar ham uchraydiki, ular o'z atrofida faqat o'ziga xos bo'lgan kuchlar maydonini hosil qiladi. Bu kuchlar xuddi shunday boshqa kuchlar maydoniga ega bo'lgan kuchlar maydoniga nisbatan mexanik kuch bilan ta'sir etadi. Bunday kuchlar manbai bo'lmish moddalar magnit deb ataladi. Eng oddiy magnit 1.5-rasmda ko'rsatilgan. Uning kuch chiziqlari shimol (SH) qutbidan chiqib, janub (J) qutbga kirgan bo'ladi. Elektr zaryad hosil qilgan elektr maydondan magnit maydoni shu bilan farqlanadiki, zaryadning ishorasiga qarab, elektr kuch chiziqlari yoki zaryaddan tarqalgan, yoki unga yig'ilib kelgan bo'ladi. Magnit kuch chiziqlari esa manbaning bir qismidan tarqalib, ikkinchi qismiga to'planadi, ya'ni ular uzluksizdir. Magnitning ikki qutbga bo'linishi ham shartlidir: alohida shimol va alohida janub qutblar mavjud bo'la olmaydi. Magnitni qancha parchalamang, baribir har qanday bo'limi yana bir bora ikki

qutbdan iborat bo'lib qolaveradi. Magnit maydonining ta'sir kuchini ikki usul bilan sinash mumkin. Birinchisi, maydon ta'sirida biror sinov magnit massasi m_M , yoki kompas strelkasi harakatga tushadi (1.5-rasm). Bu harakat kuch chiziqlar bo'ylab hosil bo'ladi. Har bir nuqtadagi kuch vektori \vec{F} va uni hosil qiluvchi magnit induksiya \vec{B} ning yo'nalishini ko'rsatuvchi vosita sifatida kompas strelkasi ishlatilishi mumkin.

Ikkinchisi, agar maydon ichiga elektr tokli sim kiritilsa, asosiy magnit maydoni va qo'shimcha (tok hosil qilgan) maydon o'rtasidagi o'zaro ta'sir kuchini kuzatish mumkin (1.6-a,b,v rasm). SHimol qutbidan chiqib janub qutbiga yo'nalgan va \vec{B} induktsiyaga ega bo'lgan asosiy magnit kuch chiziqlari maydonidan joy olgan sim ichidan tok i o'tayotgan bo'lsa, uning atrofida hosil bo'ladigan \vec{B} induktsiyali qo'shimcha magnit maydoni asosiy magnit maydoni bilan o'zaro harakatga tushadi. 1.6.a-rasmdan ko'rinib turibdiki, simning chap tomonida V_m va V_i magnit induktsiyalari bir-biriga qarshi

yo'nalgan bo'lsa, simning o'ng tomonida ular



1.6- rasM

bir-biriga mos tushgan. Natijada simning o'ng tomonida yig'indi magnit kuch chiziqlari zichlanadi, chap tomonida esa siyraklashadi. o'z navbatida magnit maydoni o'z shaklining buzilishiga qarshilik ko'rsatadi va kuch chiziqlari eng qisqa yo'l

orqali bir qutbdan ikkinchi qutbga o'tishga intilgani tufayli "begona" magnit ob`ekt siqib chiqarila boshlaydi: tokli sim o'ngdan chapga harakatlanadi. Turtib chiqarish \vec{F} kuchining yo'nalishi va kattaligi simdagi tok i ning kuchi va yo'nalishiga bog'liq. Kuchning yo'nalishi to'g'risidagi xulosa 1.6-"b"va"v"-rasmlardan yaqqol ko'rinib turibdi. Rasmlar o'rtasidagi doirachalar simning ko'ndalang kesimini ifodalasa, ularning ichidagi belgilar - tokning yo'nalishini belgilaydi. Agar tok bizdan rasm "ichiga" oqayotgan bo'lsa, uni \oplus , ya'ni nayzaning dumi shaklida, agar u rasm "ichidan" bizga qarab oqayotgan bo'lsa, uni \bullet ya'ni nayzaning uchi shaklida tasvirlash odatga aylangan. SHu holda tok atrofida hosil bo'ladigan o'z magnit kuch chiziqlari tegishlicha soat miliga mos (1.6-b rasm) va teskari (1.6-v rasm) yo'nalishda o'ralgan bo'ladi. SHuning uchun birinchi rasmda maydondan tokli simni chiqarib tashlovchi kuch \vec{F} chapga, ikkinchi rasmda esa o'ngga yo'nalgan bo'ladi.

Xulosa

«O'zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy modeli» asosida ro'yobga chiqarilayotgan uzluksiz ta'lim tizimida, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi alohida o'rin tutadi. Barkamol shaxs, etuk kasb egasini tarbiyalashda, mamlakatimizda to'plangan akademik litsey va kasb-hunar kollejlarini tashkil etish tajribasi butun jahon miqyosida e'tirof etilmoqda. O'z navbatida bunday e'tirof va e'tibor o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tizimida axsil olayotgan bulajak kichik mutaxassislar zimmasiga katta ma'suliyat yuklaydi.

Texnika va ilg'or texnologiyadan oqilona foydalanish, iqtisodiy ytejamkorlikni ta'minlash hamda qishloqdagi ijtimoiy-maishiy turmush sharoitlarini yaxishlash kabi chora-tadbirlarni amalga oshirishni ko'zda tutadi. SHuning uchun ham keyingi yillarda ishlab chiqarilayotgan mashinalarning konstruktsiyalarini takomillashtirishga, ularning qamrov kengligi, ish tezligini oshirish va uni ishlatuvchiga yaxshi hamda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratishga katta ahamiyat berilmoqda.

SHunday ekan biz yoshlar ham o'z oldimizga qo'yilgan ma'suliyatli va sharaflil vazifani bajarishda zamonaviy texnikalardan unumli foydalangan holda bajarishga harakat qilishimiz kerak.

Men ushbu kurs loyixa ishini tatqiq etishimdan maqsad talimda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari hamda va kasb-xunar talimida maxsus fanlarni o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarni foydalanish metodikasi xaqida nazariy bayonini keltirdim.

Men ushbu kurs loyixa ishini bajarishda bir qancha metodik va texnik adabiyotlardan mustaqil ravishda foydalandim. Har bir sohada bo'lgani kabi fan va texnika sohasi ham yuqori chuqqilarga ildam harakatlanib borayotgani bizni befarq qoldirmaydi. SHunday ekan biz yoshlar xam oldimizga qo'ygan maqsadni bajarishda yangi texnologik texnologiyalardan foydalangan xolda davlat talim standartlari darajasida bajarishga xarakat qilamiz kerak deb o'ylayman.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

Karimov I.A. YUksak ma`naviyat engilmas kuch. - T.:«Ma`naviyat», 2008.-73 b.

Karimov I.A. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. -T.:1997, 20-29 b. 31-62 b.

Bakalavr mutaxassisligi bo'yicha malaka tavsifnomalari, fanlar bo'yicha Davlat ta`lim standartlari. // O'zbekiston Respublikasi Pedagogika institutlarining Sanoat-pedagogika fakulteti mutaxassisliklariga oid me`yoriy hujjatlar to'plami. - T.: Nizomiy nomli TDPI, 1996. 124 b.

Tursunov I.Y., Nishonaliev U.N. Pedagogika kursi. Darslik. -T.: O'qituvchi, 1997. - 232 b.

N.SH.Turdiev. «Radioelektronika asoslari» T. O'qituvchi, 1992.

A.I.Xonboboev, N.A.Xalilov «Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari» T. «O'zbekiston» 2000 y.

Elektricheskie izmereniya (s laboratornymi rabotami) Pod red. V.N.Malinovskogo, M: Energoizdat, 1983.

V.I.Kotur i dr. Elektricheskie izmereniya i elektroizmeritelnye pribory, M.: Energoatomizdat, 1986.

INTERNET MATERIALLARI

1. WWW.Ziyonet.uz
2. WWW.pedagog.uz
3. WWW.Natlib.uz
4. WWW.referat.uz

