



*hokimligi  
maktabgacha va maktab ta'lifi  
boshqarmasi*

*maktabgacha va  
maktab ta'lifi bo'limi tasarrufidagi  
—umumi o'rta ta'lim maktabi  
fizika fani o'qituvchisi*

*ning  
20\_\_-20\_\_-o'quv yilida 11-sinf  
bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar uchun  
fizika fanidan*

**TO'GARAK  
HUJJATLARI**

## To‘garak a’zolari haqida ma’lumot

| <b>№</b>   | <b>Familiya ismi va sharifi</b> | <b>Tug‘ilgan sanasi</b> | <b>Sinfi</b> | <b>Manzili<br/>(to‘liq)</b> | <b>Ota-onasi<br/>(Ismi sharifi)</b> | <b>Telefon<br/>(uy yoki mobil)</b> | <b>Izoh</b> |
|------------|---------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| <b>1.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>2.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>3.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>4.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>5.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>6.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>7.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>8.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>9.</b>  |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>10.</b> |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>11.</b> |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>12.</b> |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>13.</b> |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |
| <b>14.</b> |                                 |                         |              |                             |                                     |                                    |             |

|     |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 15. |  |  |  |  |  |  |  |
| 16. |  |  |  |  |  |  |  |
| 17. |  |  |  |  |  |  |  |
| 18. |  |  |  |  |  |  |  |
| 19. |  |  |  |  |  |  |  |
| 20. |  |  |  |  |  |  |  |
| 21. |  |  |  |  |  |  |  |
| 22. |  |  |  |  |  |  |  |
| 23. |  |  |  |  |  |  |  |
| 24. |  |  |  |  |  |  |  |
| 25. |  |  |  |  |  |  |  |
| 26. |  |  |  |  |  |  |  |
| 27. |  |  |  |  |  |  |  |
| 28. |  |  |  |  |  |  |  |
| 29. |  |  |  |  |  |  |  |
| 30. |  |  |  |  |  |  |  |

*O'tkazilgan xona* \_\_\_\_\_

**“\_\_\_\_\_” To‘garak mashg‘ulotlar o‘tkazilish sanalari** **To‘garak rahbari** \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” To‘garak mashg‘ulotlar o‘tkazilish sanalari To‘garak rahbari \_\_\_\_\_

**20\_\_-20\_\_-o‘quv yilida bo‘sh o‘zlashtiruvchi o‘quvchilar uchun tuzilgan  
“Yosh fizik” to‘garagining  
ISH REJASI**

| <b>№</b> | <b>Yillik ish reja mavzulari</b>   | <b>Soat</b> | <b>Sana</b> | <b>Izoh</b> |
|----------|--|-------------|-------------|-------------|
| 1.       | Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti   | 1           |             |             |
| 2.       | Tokli to‘g‘ri o‘tkazgichning, halqa va g‘altakning magnit  | 1           |             |             |
| 3.       | Bir jinsli magnit maydonda zaryadli zarraning harakati   | 1           |             |             |
| 4.       | Lorens kuchi   | 1           |             |             |
| 5.       | Induksiya EYuK. Faradey qonuni   | 1           |             |             |
| 6.       | O‘zinduksiya hodisasi  | 1           |             |             |
| 7.       | Moddalarning magnit xossalari  | 1           |             |             |
| 8.       | Magnit singdiruvchanlik  | 1           |             |             |
| 9.       | Masalalar yechish  | 1           |             |             |
| 10.      | Mustahkamlash  | 1           |             |             |
| 11.      | Tebranish konturida energiyaning o‘zgarishi  | 1           |             |             |
| 12.      | Tebranishlarni grafik ravishda tasvirlash  | 1           |             |             |
| 13.      | Avtotebranish tizimi   | 1           |             |             |
| 14.      | Teskari bog‘lanish   | 1           |             |             |
| 15.      | O‘zgaruvchan tok zanjiridagi kondensator   | 1           |             |             |
| 16.      | Sig‘im qarshilik   | 1           |             |             |
| 17.      | Aktiv qarshilik, induktiv g‘altak va kondensator ketma-ket ulangan   | 1           |             |             |
| 18.      | O‘zgaruvchan tokning to‘liq zanjiri uchun Om qonuni  | 1           |             |             |
| 19.      | O‘zgaruvchan tokning ishi va quvvati   | 1           |             |             |
| 20.      | Quvvat koefitsiyenti   | 1           |             |             |
| 21.      | Elektromagnit to‘lqin tezligi  | 1           |             |             |
| 22.      | Elektromagnit to‘lqinlarning umumiy xossalari  | 1           |             |             |
| 23.      | Yorug‘lik interferensiyasi va difraksiyasi   | 1           |             |             |
| 24.      | Laboratoriya ishi. Difraksion panjara yordamida yorug‘lik to‘lqin uzunligini aniqlash                      | 1           |             |             |
| 25.      | Infraqizil nurlanish   | 1           |             |             |
| 26.      | Yorug‘lik oqimi. Yorug‘lik kuchi. Yoritilganlik qonuni   | 1           |             |             |
| 27.      | Massaning tezlikka bog‘liqligi   | 1           |             |             |
| 28.      | Kvant fizikasining paydo bo‘lishi  | 1           |             |             |
| 29.      | Atomning Bor modeli. Bor postulatlari  | 1           |             |             |
| 30.      | Lazer va ularning turlari  | 1           |             |             |
| 31.      | Radioaktiv yemirilish qonuni   | 1           |             |             |
| 32.      | Yadro reaksiyalari. Siljish qonuni   | 1           |             |             |
| 33.      | Yadro reaktori   | 1           |             |             |
| 34.      | O‘zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo‘jaligida foydalanish | 1           |             |             |

Sana: " " 20 -yil. Sinflar: \_\_\_\_\_. To'garak rahbari: \_\_\_\_\_

**Mavzu: Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti**

**Maqsadlar:**

a) Bugungi kunda ta'limi rivojlantirish bo'yicha qo'yilayotgan Davlat talabi o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyat va qiziqishlarini e'tiborga olib, fan, texnika va texnologiyalarning istiqbolli rivojlanishini hisobga olingan holda, o'quvchilarda fanlarni o'rganishda tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarni rivojlanirish.

b) fizika ta'limi o'quvchilarda fanning texnika taraqqiyotida va hayotda tutgan o'rni, fanga oid zaruriy bilimlarni egallashi, olgan bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish.

v) hodisalarni kuzatish, tahsil qilish, fizik hodisalarni o'rganishda asboblardan to'g'ri foydalana olish, fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish, fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlanirish.

**O'quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:**

**Kommunikativ kompetensiya:**

darslikda keltirilgan fizik atamalarni, qonunlarni, qoidalarni og'zaki va yozma tarzda aniq tushunarli bayon qila olish;

fizik kattaliklarning xorijiy tilda aytilishi va yozilishini bilish;

hamkorlikda jamoada samarali ishlay olish;

muomala madaniyatiga amal qilish.

**Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetensiyasi:**

Aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda kundalik rejalarini tuza olish;

mavzulariga doir formulalardan foydalanib, masalalar yecha olish;

inson mehnatini yengillashtiradigan asboblardan foydalanish.

kundalik faoliyatda turli diagramma, chizma va modellarni o'qiy olish;

mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalanish olish.

**Mashg'ulot turi:** mavzuga oid yangi ma'lumotlarni o'quvchilarga yetkazishda yangi texnologiyalardan foydalanish, yozma, og'zaki, ko'rgazmali aralash amaliy mashg'ulot, baxs munozara, fikr almashuv, suhbat, noananaviy, "Aqliy hujum", Savol-javob, "Fikrlay olasanmi?", jamoa va yakka tartibda ishlash, yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg'ulot jahozi:** mavzuga oid ko'rgazmali qurollar, tarqatma materiallar, mavzuga oid jadvallar, mavzuga oid video roliklar, slaydlar, guruhlar uchun rag'bat kartochkalari.

**I.Tashkiliy qism:** salomlashish, yo'qlama qilish, o'quvchilarni mashg'ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

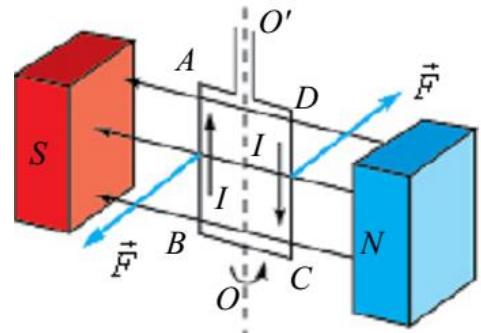
**II.Yangi mavzu bayoni:**

Magnit maydonning faqat doimiy magnitlar emas, balki tokli o'tkazgichlar atrofida ham hosil bo'lishini Ersted o'z tajribalarida ko'rsatib bergen edi. Endi biz tokli o'tkazgichning magnit maydoni bilan doimiy magnit maydonning o'zaro ta'sirini ko'rib chiqamiz

Agar magnit maydonga tokli kontur yoki magnit strelkasi kiritilsa, uning burilishi (biror burchakka og'ishi)ni ko'rishimiz mumkin (1.5-rasm). Konturdagi tokning yo'nalishi teskariga o'zgarganda konturning teskari yo'nalishda burilganligini ko'miz.

Magnit maydonda joylashgan tokli ramkaning burilish sababini aniqlaylik. Magnit maydonga tik joylashgan ramkaning uzunligi l bo'lgan AB va CD tomonlaridan I tok oqayotgan bo'lsin. U holda ramkaning shu I qismiga magnit maydon tomonidan ta'sir qilayotgan Amper kuchining qiymati quyidagiga teng bo'ladi:  $F_A = I \cdot B \cdot l$ , bunda:

$$l = AB = CD.$$



Bu kuchning yo'nalishi chap qo'l qoidasi yordamida aniqlanadi.

Ayni paytda AB va CD qismlarga ta'sir qiluvchi kuchlarning modullari teng bo'lib, qarama-qarshi tomoniga yo'nalgan bo'ladi. Shu bois, tokli ramkaga magnit maydon tomonidan juft kuch ta'sir qiladi. Bu juft kuch ta'sirida tokli ramka buriladi.

**III. Mustahkamlash:**

1. Magnit maydonga kiritilgan tokli ramkaga ta'sir qilayotgan kuch qanday aniqlanadi?

2. Magnit maydonga kiritilgan ramkaning aylantiruvchi momenti qanday kattaliklarga bog'liq?

**IV. Uyga vazifa:** Magnit maydonning tokli ramkaga ta'siri asosida ishlaydigan qurilmalarga misollar keltiring

Sana: " " 20 -yil. Sinflar: \_\_\_\_\_. To'garak rahbari: \_\_\_\_\_

Mavzu: Tokli to'g'ri o'tkazgichning, halqa va g'altakning magnit maydoni

Maqsadlar:

- Bugungi kunda ta'limni rivojlantirish bo'yicha qo'yilayotgan Davlat talabi o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyati va qiziqishlarini e'tiborga olib, fan, texnika va texnologiyalarning istiqbolli rivojlanishini hisobga olingan holda, o'quvchilarda fanlarni o'rganishda tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarni rivojlantirish.
- fizika ta'limi o'quvchilarda fanning texnika taraqqiyotida va hayotda tutgan o'rni, fanga oid zaruriy bilimlarni egallashi, olgan bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish.
- hodisalarini kuzatish, tahlil qilish, fizik hodisalarini o'rganishda asboblardan to'g'ri foydalana olish, fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish, fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish.

Axborotlar bilan ishslash kompetensiyasi:

turli axborot manbalaridan kerakli ma'lumotlarni mustaqil ravishda izlab topa olishi, saralash, tahlil qilish hamda qayta ishlay olish;

axborot xavfsizligi qoidalarini bilish, rioya qila olish va ulardan samarali foydalanish.

O'zini o'zi rivojlantirish kompetensiyasi:

o'zlashtirgan bilimlariga tayangan holda mustaqil ravishda fizika va texnikaning amaliy mohiyatini ifodalay olish; o'zini jismoni, ma'naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirib borish. mustaqil o'rganish jarayonida kognitivlik ko'nikmalarini egallash.

**Mashg'ulot turi:** mavzuga oid yangi ma'lumotlarni o'quvchilarga yetkazishda yangi texnologiyalardan foydalanish, yozma, og'zaki, ko'rgazmali aralash amaliy mashg'ulot, baxs munozara, fikr almashuv, suhbat, noananaviy, "Aqliy hujum", Savol-javob, "Fikrlay olasanmi?", jamoa va yakka tartibda ishslash, yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg'ulot jahozi:** mavzuga oid ko'rgazmali qurollar, tarqatma materiallar, mavzuga oid jadvallar, mavzuga oid video roliklar, slaydlar, guruuhlar uchun rag'bat kartochkalari.

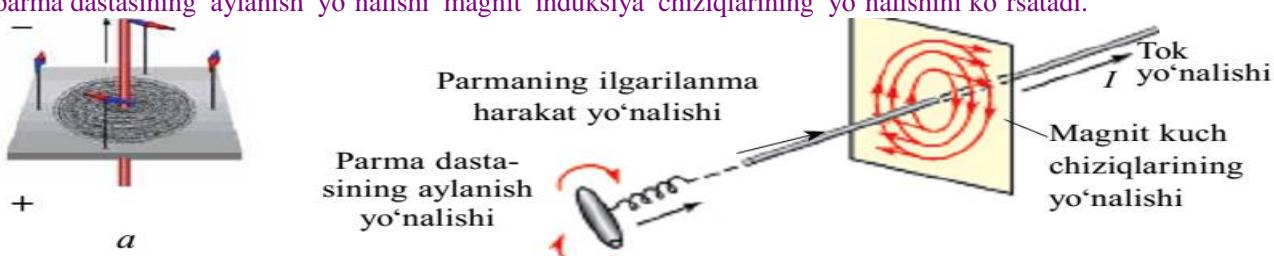
**I.Tashkiliy qism:** salomlashish, yo'qlama qilish, o'quvchilarni mashg'ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

**II.Yangi mavzu bayoni:**

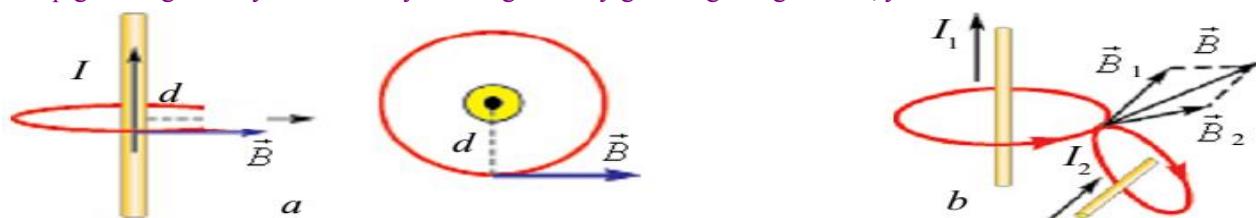
Tokli o'tkazgich atrofida hosil bo'ladigan magnit maydon kuch chiziqlarini kuzatish uchun qalin karton qog'oz olinib, uning o'rtasidan teshib, to'g'ri o'tkazgichni o'tkazamiz. karton varag'i ustiga mayda temir kukunlarini sepamiz.

O'tkazgich uchlari tokka ulanib, karton yengil silkitiladi. Temir kukunlari tokning magnit maydoni ta'sirida magnitlanib, o'zini kichik magnit strelkalari kabi tutadi va ular magnit induksiya chiziqlari bo'ylab joylashadi

To'g'ri tok magnit maydonining kuch chiziqlari, markazi o'tkazgich o'qida joylashgan aylanalardan iborat bo'lib, bu aylanalar o'tkazgich o'qiga tik tekislikda yotadi. Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishini o'ng parma qoidasidan foydalanimi aniqlanadi: agar parmaning ilgari lanma harakati tok yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, u holda parma dastasining aylanish yo'nalishi magnit induksiya chiziqlarining yo'nalishini ko'rsatadi.



Magnit maydon induksiya vektori ( $\vec{B}$ ) kuch chiziqlariga urinma bo'ylab yo'nalgan bo'ladi. Xususiy holda tokli o'tkazgichdan dmasofada yotgan nuqtadagi magnit maydon induksiyasi yo'nalishi Rasmda ko'rsatilgan. Ko'pchilik hollarda magnit maydonni bitta o'tkazgich emas, tokli o'tkazgichlar sistemasi hosil qiladi. Bunday vaziyatda fazoning biror nuqtasidagi natijaviy maydonning induksiyasi har bir tokli o'tkazgichning shu nuqtada hosil qilgan magnit maydon induksiyalarining vektor yig'indisiga teng bo'ladi, ya'ni:



**III. Mustahkamlash:**

1. Magnit maydonning superpozitsiya prinsipini izohlang.
2. To'g'ri tokning magnit maydon induksiyasini hisoblash formulasini yozing va uni izohlang.

**IV. Uyga vazifa:** Aylana markazidagi magnit maydon induksiyasini hisoblash formulasini yozing

Maktab MMIBDO ' \_\_\_\_\_ sana \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ yil

Sana: " " 20 \_\_\_\_ -yil. Sinflar: \_\_\_\_\_. To'garak rahbari: \_\_\_\_\_

Mavzu: Di jumla magnit maydoni surʼi yuzasining hammasi

## **Maqsadlar:**

a) Bugungi kunda ta’limni rivojlantirish bo‘yicha qo‘yilayotgan Davlat talabi o‘quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyati va qiziqishlarini e’tiborga olib, fan, texnika va texnologiyalarning istiqbolli rivojlanishini hisobga olingan holda, o‘quvchilarda fanlarni o‘rganishda tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarni rivojlantirish.

b) fizika ta’limi o‘quvchilarda fanning texnika taraqqiyotida va hayotda tutgan o‘rni, fanga oid zaruriy bilimlarni egallashi, olgan bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish.

v) hodisalarни кузатиш, тahlil qilish, fizik hodisalarни o‘rganishda asboblardan to‘g‘ri foydalana olish, fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish, fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish.

## **O‘quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:**

### **Axborotlar bilan ishlash kompetensiyasi:**

turli axborot manbalaridan kerakli ma’lumotlarni mustaqil ravishda izlab topa olishi, saralash, tahlil qilish hamda gayta ishlay olish;

axborot xavfsizligi qoidalarini bilish, rioya qila olish va ulardan samarali foydalanish.

### **O‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiyasi:**

o‘zlashtirgan bilimlariga tayangan holda mustaqil ravishda fizika va texnikaning amaliy mohiyatini ifodalay olish; o‘zini jismoniy, ma’naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirib borish. mustaqil o‘rganish jarayonida kognitivlik ko‘nikmalarini egallash.

### **Ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi:**

sinfda, maktabda, oilada, mahallada o‘tkaziladigan tadbirlarda faol ishtirok etishi, o‘zining fuqarolik burch va huquqlarini bilishi, unga rioya qilishi.

jamiyatda bo‘layotgan voqeа, hodisa va jarayonlarga daxldorligini his etish;

atrof-muhitda bo‘layotgan voqeа, hodisa va jarayonlarni tushunish;

o‘zining o‘quvchilik burch va huquqlarini bilish va unga rioya qilish.

**Mashg‘ulot turi:** mavzuga oid yangi ma’lumotlarni o‘quvchilarga yetkazishda yangi texnologiyalardan foydalanish, yozma, og‘zaki, ko‘rgazmali aralash amaliy mashg‘ulot, baxs munozara, fikr almashuv, suhbat, noananaviy, “Aqliy hujum”, Savol-javob, “Fikrlay olasanmi?”, jamaa va yakka tartibda ishslash, yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg‘ulot jihobi:** mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar, tarqatma materiallar, mavzuga oid jadvallar, mavzuga oid video roliklar, slaydlar, guruhlar uchun rag‘bat kartochkalari.

**I.Tashkiliy qism:** salomlashish, yo‘qlama qilish, o‘quvchilarni mashg‘ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

### **II.Yangi mavzu bayoni:**

Magnit maydonga kiritilgan tokli o‘tkazgichga magnit maydon tomonidan ta’sir qiluvchi amper kuchi,

o‘tkazgichning shu qismidagi har bir zarraga magnit maydon

tomonidan ta’sir qilayotgan kuchlarning yig‘indisidan iborat deb

qarash mumkin. Uzunligi lbo‘lgan tokli o‘tkazgichda

harakatlantayotgan

barcha zaryadli zarralar soni Nga teng bo‘lsa, magnit maydonda

harakat qilayotgan bitta zarraga ta’sir qiluvchi kuch

$$F = \frac{F_A}{N} = \frac{I \cdot B \cdot l \cdot \sin \alpha}{N}$$

ga teng bo‘ladi. O‘tkazgichdan o‘tayotgan tok kuchi

$$I = e \cdot n \cdot u \cdot S \text{ va } N = n \cdot S \cdot l.$$

ifodalarini tenglikka qo‘ysak, bitta zarraga ta’sir qilayotgan kuchning ifodasi kelib chiqadi:

$$F_L = quBsina;$$

bunda: e – elektron zaryadi;  $\square$  – zarraning tartibli harakat tezligi; n – zaryadlar konsentratsiyasi; S –

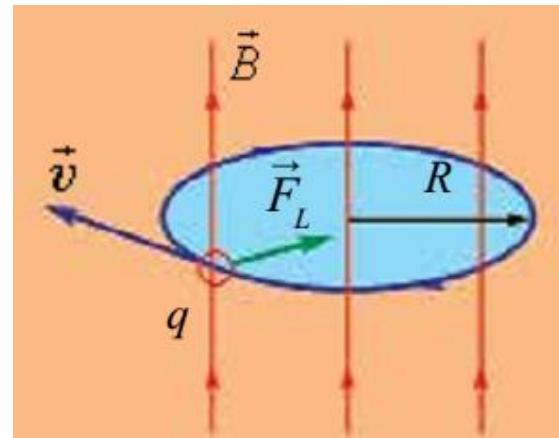
o‘tkazgichning ko‘ndalang kesim yuzi

### **III. Mustahkamlash:**

1. Zaryadlangan zarrani aylana bo‘ylab tekis harakatlantiruvchi kuchni izohlang.

2. Zaryadli zarra magnit maydonga qanday yo‘nalishda kirganda unga Lorens kuchi ta’sir qilmaydi?

### **IV. Uyga vazifa:** Savollarga javob yozing



Sana: " " 20 -yil. Sinflar: \_\_\_\_\_. To 'garak rahbari: \_\_\_\_\_

### Mavzu: Lorens kuchi

#### Maqsadlar:

- Bugungi kunda ta'limni rivojlantirish bo'yicha qo'yilayotgan Davlat talabi o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyat va qiziqishlarini e'tiborga olib, fan, texnika va texnologiyalarning istiqbolli rivojlanishini hisobga olingan holda, o'quvchilarda fanlarni o'rganishda tayanch va fanga oid umumiyl kompetensiyalarini rivojlantirish.
  - fizika ta'limi o'quvchilarda fanning texnika taraqqiyotida va hayotda tutgan o'rni, fanga oid zaruriy bilimlarni egallashi, olgan bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish.
- v) hodisalarini kuzatish, tahlil qilish, fizik hodisalarini o'rganishda asboblardan to'g'ri foydalana olish, fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish, fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish.

#### O'quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:

##### Kommunikativ kompetensiya:

darslikda keltirilgan fizik atamalarni, qonunlarni, qoidalarni og'zaki va yozma tarzda aniq tushunarli bayon qila olish;

fizik kattaliklarning xorijiy tilda aytishi va yozilishini bilish;

hamkorlikda jamoada samarali ishlay olish;

muomala madaniyatiga amal qilish.

##### Milliy va umummadaniy kompetensiya:

Vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e'tiqodli bo'lish;

fizik olimlarning jamiyat rivojiga qo'shgan hissalarini qadrlash;

orasta kiyinish va sog'lom turmush tarziga amal qilish;

fizikaning har bir shaxs va jamiyatni asrashdagi o'rnini tushunish.

**Mashg'ulot turi:** mavzuga oid yangi ma'lumotlarni o'quvchilarga yetkazishda yangi texnologiyalardan foydalanish, yozma, og'zaki, ko'rgazmali aralash amaliy mashg'ulot, baxs munozara, fikr almashuv, suhbat, noananaviy, "Aqliy hujum", Savol-javob, "Fikrlay olasanmi?", jamoa va yakka tartibda ishlash, yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg'ulot jihozi:** mavzuga oid ko'rgazmali qurollar, tarqatma materiallar, mavzuga oid jadvallar, mavzuga oid video roliklar, slaydlar, guruhrar uchun rag'bat kartochkalari.

#### I.Tashkiliy qism:

salomlashish, yo'qlama qilish, o'quvchilarni mashg'ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

#### II.Yangi mavzu bayoni:

Magnit maydonda harakatlanayotgan zaryadli zarraga shu

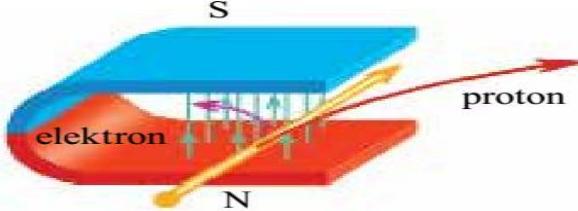
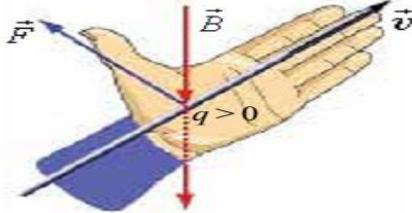
maydon tomonidan ta'sir etuvchi kuchga lorens kuchi deyilib, bu kuch quyidagicha ta'rifl anadi: bir jinsli magnit maydon da harakatlanayotgan zaryadli zarraga ta'sir etuvchi kuch Lzarranining zaryadi q'ga, uning harakat tezligi u ga, magnit maydon induksiya vektori ga hamda tezlik () vektori bilan magnit maydon induksiyasi () vektorlari orasidagi burchak sinusi ko'paytmasiga teng bo'ladi.

Lorens kuchi yo'nalishi chap qo'l qoidasi yordamida aniqlanadi (1.15-rasm). Agar chap qo'lning kaftiga magnit induksiyasi vektorini tik tushadigan va ko'rsatkich barmoqlar yo'nalishi musbat zaryad harakatining yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, u holda  $90^\circ$  ga ochilgan bosh barmoq lorens kuchining yo'nalishini ko'rs atadi.

Magnit maydonga uchib kirayotgan protonga ta'sir qilayotgan lorens kuchi, chap qo'l qoidasiga ko'ra, o'ng tomonga yo'nalgan bo'ladi

Maydondagi elektron (manfiy zaryad)ning harakatini aniqlashda, to'rtta barmog'imizni tok yo'nalishiga qarama-qarshi holatda joylaysiz. Bunda elektronga ta'sir qiluvchi lorens kuchi chap tomonga yo'nalgan bo'ladi.

Agar zaryadli zarra magnit induksiya chiziqlari bo'ylab harakatlansa, unga magnit maydon tomonidan kuch ta'sir qilmaydi



#### III. Mustahkamlash:

- Lorens kuchining yo'nalishini chap qo'l qoidasi asosida tushuntiring.
- Lorens kuchi asosida yaratilgan qanday qurilmalarni bilasiz?

#### IV. Uyga vazifa:

Masalalar yechish

*veb-saytimiz: Zokirjon.com  
Hujjat Word variantda beriladi.*

*Zokirjon Admin bilan*

*90-530-00-68 nomerga murojaat qilishingiz, shu nomerdagi telegram orqali bog‘lanishingiz yoki nza4567 izlab telegramdan yozishingiz so‘raladi.*

*Telegramda murojaatingizga o‘z vaqtida javob beriladi*

**40 listdan iborat fizika fanidan 11-sinf bo‘sh o‘zlashtiruvchi o‘quvchilarga 34 soatli to‘garakni to‘liq holda olish uchun telegramdan yozing.**



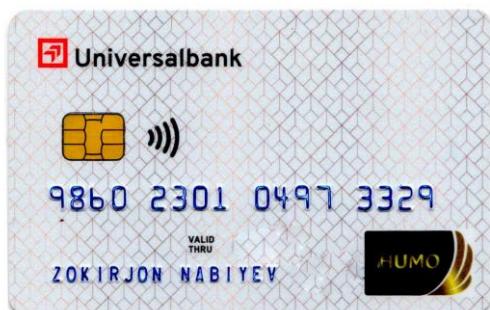
**Narxi: 20 ming so‘m**

**Telegram kanalimiz:**

**@Maktablar\_uchun\_hujjatlar**

**To‘lov uchun: UZCARD \*880\*9860230104973329\*summa#**

**Plastik egasi Nabihev Zokirjon**



**DIQQAT!!!**

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.  
To‘liq holda olganingizdan so‘ng:  
Faqat o‘zingiz uchun foydalaning.  
Hech kimga bermang hattoki eng  
yaqin insoningizga ham.  
Internet orqali veb-saytlarga  
joylamang.  
Kanal va gruppalarga tarqatmang.

**OMONATGA  
HIYONAT QILMANG.**