

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

FIZIKA- MATEMATIKA FAKULTETI

FIZIKA VA ASTRONOMIYA O'QITISH

METODIKASI TA'LIM YO'NALISHI

02/19- GURUH TALABASI

Mahmudjonova Shahloxon Nabijon qizining

Fizika va astronomiya o'qitishni loyihalashtirish fanidan

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 11-sinf fizika fanidan

*“Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan
o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni”*

mavzusini o'qitish metodikasi

mavzusidagi

KURS ISHI

ILMIY RAHBAR:

K.O'rino

QO'QON-2023

Mundarija:

Kirish	3
 I. Asosiy qism:	
1.1 Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11- sinfi uchun fizika fanidan o'quv me'yoriy hujjatlari tahlili	5
1.2 Umumiy o'rta ta'lim maktablarining fizika darslarda qo'llaniladigan zamonaviy pedagogik texnologiyalar haqida ma'lumotlar.....	15
1.3 Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 11-sinf fizika fanidan “Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni” mavzusini loyihalashtirish	25
 II. Xulosa	 34
 Foydalanilgan adabiyotlar	 36

KIRISH

Buyuk ajdodlarimizning ilmiy an'analarini munosib davom ettirgan holda, XX asrning 40-yillaridan boshlab O'zbekistonda fizika fanini rivojlantirish jarayonida nufuzli ilmiy maktablar tashkil etildi, ularning vakillari xalqaro mukofotlarga sazovor bo'ldi va xorijiy akademiyalar a'zolari bo'lib saylandi. Eng muhim ilmiy yo'nalishlarni shakllantirishda Fanlar akademiyasining taniqli ilmiy maktablar yaratgan atoqli fiziklari muhim o'rin tutdi. Mamlakatimiz fizika maktabi qattiq jismlar fizikasi, atom yadrosi fizikasi, yarim o'tkazgichlar fizikasi, lazer fizikasi va issiqlik fizikasi sohalarida jahon ilm-faniga ulkan hissa qo'shdi.

Bir qator o'quv metodik adabiyotlarda o'quvchilarda hozirgi zamon fizikasining muhim g'oyalarini shakllantirishda o'qitishning interfaol usullaridan foydalanish samarali natijalar berishi izohlangan. Shu maqsadda men kurs ishimni Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni mavzusini tanladim.

Mustaqil mamlakatimizda ta'lim tizimi tubdan islox qilinayotgan hozirgi davrda fizika fanini o'qitishda ham o'quvchining individual xususiyatlari, imkoniyatlarini hisobga olish, fizika ta'limi samaradorligini ta'minlashda turli pedagogik texnologiyalardan foydalanish, darslarni DTS talablariga muvofiq tashkil etishning maqbul yo'llaridan biri hisoblanadi. "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da ta'limni tashkil etish va rivojlantirish uchun yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda kadrlar tayyorlashning milliy modelini shakllantirishda muhim vazifasi sifatida belgilab qo'yilgan.

Prezidentimiz 2023-yilni nomlashda xalqimizga qilgan murojaatida quyidagi fikrlarni ta'kidlagan edi.

Xalqimizga qancha imkoniyat yaratsak, buning foydasi jamiyatimizga o'n karra, yuz karra bo'lib qaytadi.

Kurs ishi mavzusining dolzarbligi.

Ilm-fan taraqqiy etayotgan zamonaviy jamiyatda rivojlangan axborot-kommunikatsiya tizimlari vositasida turli fan sohalarida erishilgan yutuqlarning tez yangilanib borishi fizika fanini o'qitishda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish, o'quv jarayoniga kompyuterli o'qitish va nazorat qilish texnologiyalarini ishlab chiqish va qo'llash vazifasini qo'yadi. Shuning uchun fizikani o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash metodikasi zarur bo'ladi.

Pedagogik va axborot ta'lim jarayonida hozirgacha bo'lgan davrdagi fizika fani bo'yicha yaratilgan elektron qo'llanmalarni tahlil qilgan holda o'quvchilar uchun qulay bo'lgan, ham nazariy bilim beradigan, ham amaliy ko'nikmalarni hosil qiladigan, fizik hodisalar, jarayonlar haqida tasavvurlarni boyitadigan, o'z-o'zini sinab ko'rish imkoniga ega bo'lgan elektron qo'llanmalarni yaratish muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy pedagogik metodlar yordamida 11-sinflarda Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni mavzusini o'qitishda o'quvchilarga ko'rgazmalilikni oshirish, kuzatib borish va mulohaza yuritish, o'zaro fikr almashishdek foydali imkoniyatlar yaratish va bu orqali ushbu mavzuni yetarlicha yoritib berish va o'quvchilar +.3ga yetkazishdan iboratdir.

Kurs ishining asosiy vazifasi:

- Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika o'qitishning meyoriy hujjatlari tahlil qilish;
- Fizika o'qitish samaradorligini oshirish uchun qo'llanilayotgan zamonaviy pedagogik metodlarini o'rganish;
- Zamonaviy pedagogik metodlarni dars jarayonida qo'llash va ular bo'yicha uslubiy tavsiyalar tayyorlash;
- Tanlangan mavzu bo'yicha dars ishlanmalari va uslubiy tavsiyalar tayyorlash.

Kurs ishining amaliy ahamiyati. Kurs ishining amaliy ahamiyati shundan iboratki, har bir umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish jarayonida

pedagogik va axborot texnologiyalardan foydalanganda o'quvchilarning bilim olish darajasi yanada oshadi, shuningdek, bu texnologiyalar yordamida o'quvchi hamda o'qituvchi o'zi mustaqil ravishda kerakli yo'nalish bo'yicha mustaqil tayyorlanishiga imkoniyat yaratiladi. Bunda o'qituvchi va o'quvchining o'zidagi ijobiy yoki salbiy o'zgarishlarni kuzatish va shunga qarab navbatdagi rejalarini tuzishi ko'zda tutiladi. Ular o'zini mashqlar, testlar asosida sinab ko'radi va fizika fani to'g'risida animatsiyalar, mul'timedialar yordamida yaqqol tasavvurlar hosil bo'ladi.

Kurs ishining predmeti: “ Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni” mavzusini o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llash metodikasidan foydalanishning nazariy g'oyalari, ustuvor tamoyillarini belgilab berish.

Kurs ishining ob'yekti: “Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni”

Mavzusini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish jarayoni.

1.1 Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 11- sinfi uchun fizika fanidan o'quv me'yoriy hujjatlari tahlili.

O'qituvchi yosh avlodning madaniy va ma'naviy dunyosi memori, jamiyatning ishonchli kishisidir. Jamiyat o'qituvchiga eng qimmatli bo'lmish bolalarni, o'z umidini, o'z kelajagini ishonib topshirgan. O'z umrini shu kasbga bag'ishlagan insondan jamiyat doimiy ijodkorlikni, tinimsiz fikrlashni, zo'r qalb sahovatni, balalarg amehr muhabbatni, ishga astoydil sadoqatni talab qialdi.

O'qituvchilar doimiy ravishda izlanishi, o'z ustida muntazam ishlashi, bilimini to'ldirib borishi lozim.

UQTIRISH XATI

Maktabda fizika ta'limining ahamiyati uning fan-texnika va texnologiya taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi. O'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirish orqali fizik bilimlarni amalda qo'llay olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

O'rta ta'limi muassasalarida fizika fanini o'qitishning asosiy maqsadi – fizika ta'limining fan-texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va hayotda tutgan o'rni haqida mantiqiy fikrlay olish qobiliyati, aqliy rivojlanishi, o'zini o'zi anglash salohiyatini tarkib toptirish, ularda milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish hamda ijtimoiy hayoti va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlarni egallashi, ulardan kundalik hayotlarida foydalanishga o'rgatish;

o'quvchilarda tayanch va fizika faniga oid umumiy kompetensiyalarni shakllantirish;

o'quvchilarning olamning fizik manzarasiga oid dunyoqarashini kengaytirish bilan amaliy faoliyatlarini bog'lagan holda fizik bilimlarni hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

O'rta ta'limi muassasalarida fizika fanini o'qitishning vazifalari:

o'quvchilarda atrof-olamni o'rganishga ishonch tuyg'ularni hosil qilish;

tabiatdagi jarayon va hodisalarni kuzatish, tahlil 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 rivojlantirish, kelajakda insoniyatni fan va texnologiyalar yutuqlaridan to'g'ri foydalanishda fan va texnika ijodkorlariga hurmat bilan qarash, ma'naviy va madaniy merosini avaylab-asrash, umumbashariy madaniyat elementlarini tarbiyalashdan iborat.

O'quv dasturni tuzishda o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfini tugatgan o'quvchilar umumiy fizika kursining barcha bo'limlaridan, chunonchi, mexanika, molekular fizika va termodinamika, elektr, optika, atom va yadro fizikasidan ma'lum darajada bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarga ega bo'lishlari zarurligi hisobga olindi.

Fizika fanini o'qitish 6-sinfidan boshlansa-da, uning dastlabki tushunchalari boshlang'ich ta'limning atrofimizdagi olam, tabiatshunoslik va yuqori sinflarda tabiiy geografiya fanlarini o'rganishda shakllanadi. Jumladan, Quyosh, Yer, Oy va uning ahamiyati, ob-havo, yil fasllari, atrofimizdagi narsalar: uy anjomlari, o'quv qurollari, kiyim-kechaklar, oziq-ovqat mahsulotlari, gazdan foydalanish, uyda foydalaniladigan elektr jihozlari, kompyuter va uning imkoniyatlari, uyda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, jism va moddalar, suvning holatlari, termometrdan foydalanish, ob-havoni kundalik kuzatish, kun va tunning, yil fasllarining davriy almashinishini va boshqa tushunchalar shakllantiriladi.

Fizika fanini o'rganish 6-sinfda boshlanib, dastlabki A1 darajada mexanika, issiqlik, elektr, yorug'lik, tovush hodisalar hamda modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar beriladi. A2 darajada fizika fanini izchil kurs sifatida 7-sinfda fizikaning "Mexanika", 8-sinfda "Elektr", 9-sinfda "Molekulyar fizika asoslari", "Optika", "Atom va yadro fizikasi asoslari" va "Koinot haqida tasavvurlar" bo'limlari o'rganiladi. B1 darajada "Mexanika", "Molekulyar fizika va termodinamika asoslari", "Tebranishlar va to'lqinlar", "Elektrodinamika", "Optika", "Atom va yadro fizikasi", 10- sinfda " Mexanikada saqlanish qonunlari", "Statika va gidrodinamika", "O'zgarmas tok qonunlari" , 11- sinfda esa "Magnit maydon", "elektromagnit induksiya", "Nisbiylik nazaryasi", " Kvant fizikasi" , "

Atom va yadro fizikai. Atom energetikasining fizik asoslari” kabi bo‘limlari o‘rganiladi.

O‘rta ta’lim tizimida o‘quvchilarda fanga oid umumiy kompetensiyalar bilan birgalikda tayanch kompetensiyalar shakllantirilib boriladi.

Fizika, astronomiya fani bo‘yicha o‘rta ta’lim maktablarida o‘quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar:

Kommunikativ kompetensiya:

B1

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

boshqalarga tushuntirib bera olish va yoza olish, fizik kattaliklarning xorijiy tilda aytilishi va yozilishini, muloqotda muomala madaniyatiga amal qilish va guruhlarda o‘zaro kelishuv asosida ishlay olish.

B1+

mustaqil ravishda fizik qonuniyatlar asosida masalalar yechish.

Axborotlar bilan ishlash kompetensiyasi:

B1

darslik va turli masalalar kitobidan, kutubxona, resurs markazi manbalaridan o‘ziga kerakli ma’lumotlarni izlab topa olishi va ulardan foydalana olishi hamda fizik birliklarni boshqa ulushli va karrali birliklarga, jadval ko‘rinishidagi ma’lumotlarni grafik ko‘rinishga (va aksincha) aylantira olish.

B1+

turli manbalardan olgan kerakli ma’lumotlarni saralash va tahlil qilish.

O‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiyasi:

B1

doimiy ravishda o‘zini o‘zi jismoniy, ma’naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, hayot davomida mustaqil o‘qib-o‘rganishi, o‘z xatti-harakatini adekvat baholash va mustaqil qaror qabul qila olish.

B1+

mustaqil o‘qib o‘rganish natijasida asboblardan mustaqil foydalanish.

Ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi:

B1

sinfda, maktabda, oilada, mahallada va jamiyatda o'tkaziladigan tadbirlarda faol ishtirok etish, o'zining fuqarolik burch va huquqlarini bilish, unga rioya qilish, o'zaro munosabatlarida muomala va huquqiy madaniyatga ega bo'lish.

B1+

o'zining fuqarolik burch va huquqlarini bilgan holda mahalladagi muammolarga o'z fikrini bildirish.

Milliy va umummadaniy kompetensiya:

B1

vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e'tiqodli bo'lish, fizika sohasi rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan allomalarning ibratli hayotini bilish va o'rnak olish hamda ularning fikrlari fan sohasida muhimligini anglay olish.

B1+

dunyoqarash va tafakkuri asosida sohadagi olimlarning qonunlaridan amaliyotda foydalanish.

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

B1

aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy rejalarni tuza olish, fizikani o'rganishda turli formulalar, grafiklardan foydalana olish, inson mehnatini yengillashtiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fizika fanidagi va texnika yangiliklaridan foydalana olish.

B1+

fan-texnika yangiliklaridan amaliyotda mustaqil ravishda foydalana olish.

Shuningdek, fizika fanining mazmunidan kelib chiqqan holda o'quvchilarda fanga oid umumiy kompetensiyalar ham shakllantiriladi.

1. Fizik jarayon va hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish kompetensiyasi.

2. Tajribalar o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash va xulosalar chiqarish kompetensiyasi.

3. Fizik bilimlar va asboblardan amaliyotda foydalana olish kompetensiyasi.

Shuningdek, me'yoriy hujjatlarni yuritishda **tayanch** va **fanga oid kompetensiyalar** quyidagicha yozilishi tavsiya qilinadi.

I. TK – tayanch kompetensiya

1. TK1 – kommunikativ kompetensiya
2. TK2 – axborotlar bilan ishlash kompetensiyasi
3. TK3 – o'zini o'zi rivojlantirish kompetensiyasi
4. TK4 – ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi
5. TK5 – milliy va umummadaniy kompetensiya
6. TK6 – matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetensiyasi

II. FK – fanga oid kompetensiyalar

1. FK1 – fizik jarayon va hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish kompetensiyasi.
2. FK2 – Tajribalar o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash va xulosalar chiqarish kompetensiyasi.
3. FK3 – fizik bilimlar va asboblardan amaliyotda foydalana olish kompetensiyasi.

Fizika fanidan kompetensiyaviy yondashuv va o'quv dasturi asosida tuzilgan 11-sinflar uchun quyidagi taqvim-mavzu rejasi tuzishimiz mumkin.

11-sinf

<i>T/R</i>	<i>Bo'lim va mavzular</i>	<i>Dars soati</i>	<i>Rejada</i>	<i>Amalda</i>	<i>Uyga vazifa</i>
I BOB. MAGNIT MAYDONI					
1	Magnit maydoni, tavsiflari, parametrlari. Magnit maydonini hosil qilish usullari.				

2	Tokli to'g'ri o'tkazgichning va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi.				
3	Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti.				-
4	Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarrachaning harakati. Lorens kuchi. Mass-spektrograf.				
5	Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi.				-
6	Magnit maydon oqimi, energiyasi, energiya zichligi.				-
7	Masalalar yechish.				
8	Masalalar yechish.				
9	Nazorat ishi.				
II BOB. ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA					
10	Faradey qonuni. Induksiya EYuK. Zamonaviy induksion generator.				-
11	O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik.				-
12	O'zinduksiya EYuK. Solenoidning induktivligi.				
13	Magnit oqimi. Magnit maydon energiyasi va zichligi.				
14	Masalalar yechish.				
15	Masalalar yechish.				
16	Nazorat ishi.				
III BOB. ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLAR					
17	Erkin elektromagnit tebranishlar (tebranish konturi). Tebranish konturida energiyaning o'zgarishi.				

18	Tebranishlarni grafik ravishda tasvirlash. Soʻnuvchan elektromagnit tebranishlar				
19	Tranzistorli elektromagnit tebranishlar generatori.				
20	Oʻzgaruvchan tok zanjiridagi aktiv qarshilik.				
21	Oʻzgaruvchan tok zanjiridagi kondensator.)				-
22	Masalalar yechish.				
23	Masalalar yechish.				
24	Oʻzgaruvchan tok zanjiridagi induktiv gʻaltak..				-
25	Aktiv qarshilik, induktiv gʻaltak va kondensator ketma-ket ulangan oʻzgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni.				-
26	Nazorat ishi.				
27	Oʻzgaruvchan tok zanjiri uchun rezonans hodisasi				-
28	Laboratoriya ishi:Oʻzgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini oʻrganish.				
29	Oʻzgaruvchan tokning ishi va quvvati. Quvvat koefitsiyenti.				-
30	Masalalar yechish.				
31	Masalalar yechish.				
32	Nazorat ishi				
IV BOB. ELEKTROMAGNIT TOʻLQINLAR VA TOʻLQIN OPTIKASI					
33	Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi. Elektromagnit toʻlqin tezligi.				
34	Elektromagnit toʻlqinlarning umumiy				

	xossalari (ikki muhit chegarasida qaytishi va sinishi). To‘lqinni xarakterlovchi asosiy tushuncha va kattaliklar.				
35	Radioaloqaning fizik asoslari. Eng sodda radioning tuzilishi va ishlashi. Radioqabulning fizik asoslari. Radiolokatsiya.				
36	Teleko‘rsatuvlarning fizik asoslari. Toshkent–teleko‘rsatuv vatani.)				
37	Yorug‘lik interferensiyasi va difraksiyasi.				
38	Laboratoriya ishi:Difraksion panjara yordamida yorug‘lik to‘lqin uzunligini aniqlash.				
39	Yorug‘lik dispersiyasi. Spektral analiz				
40	Masalalar yechish.				
41	Nazorat ishi				
42	Yorug‘likning qutblanishi				
43	Infraqizil nurlanish. Ultrabinafsha nurlanish. Rentgen nurlanish va uning tatbiqi.				
44	Yorug‘lik oqimi. Yorug‘lik kuchi. Yoritilganlik qonuni				
45	Laboratoriya ishi:Yoritilganlikning yorug‘lik kuchida bog‘liqligi.				
46	Masalalar yechish				
47	Masalalar yechish				
V BOB. NISBIYLIK NAZARIYASI					

48	Maxsus nisbiylik nazariyasining asoslari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni				
49	Massa va energiyaning o'zaro bog'liqlik qonuni.				
50	Masalalar yechish.				
51	Masalalar yechish.				
52	Nazorat ishi. (1 soat, B1+: 2 soat				
VI BOB. KVANT FIZIKASI					
53	Kvant fizikasining paydo bo'lishi tarixi.				
54	Fotoelektrik effekt.Fotonlar.				
55	Fotonning impulsi. Yorug'lik bosimi. Fotoeffektning texnikada qo'llanilishi.				
56	Masalalar yechish.				
VII BOB. ATOM VA YADRO FIZIKASI.ATOM ENERGETIKASININGFIZIK ASOSLARI					
57	Atomning Bor modeli. Bor postulatlari				
58	Lazer va ularning turlari				
59	Atom yadrosining tarkibi. Bog'lanish energiyasi. Massa deffekti.				
60	Radioaktiv nurlanishni va zarralarni qayd qilish usullari.				
61	Nazorat ishi.				
62	Radiktivlik yemirilishqonuni.				
63	Yadro reaksiyalari. Siljish qonuni.				
64	Elementar zarralar..				
65	Atom energetikasining fizik asoslari Yadro energiyasidan foydalanishda xavfsizlik choralari				

66	O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish				
67	Takrorlash:				
68	Nazorat ishi.				

Taqvim – mavzu rejaga e'tibor qaratadigan bo'lsak, “ O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altaak” mavzusi III – bob. Bu bobga kirar ekan mavzuni o'qitishdan oldin umumiy o'rta ta'lim maktablaida qo'llash mumkin bo'lgan *pedagogik texnologiyalar* bilan tanishib chiqishimiz kerak.

1.2 Umumiy o'ra ta'lim maktablarning fizika darslarida qo'llaniladigan zamonaviy pedagogik texnologiyalar haqida ma'lumotlar.

Mamlakatimizdagi mavjud oliy o'quv yurtlari, umumiy o'rta ta'lim maktab va kasb-hunar kollejlari fanlarni innovatsion texnologiyalar yordamida olib borilishi o'qitishni o'quvchi-o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini

shakllantirish, ularning ilmiy-amaliy salohiyatini oshirish va tafakkurin Umumiy o'rta ta'lim maktablarida qo'llash mumkin bo'lgan pedagogik texnologiyalar.

i o'stirishda asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan ta'lim jarayonida interfaol usullar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash, ta'lim-tarbiya berishning samarali usullarini topish, ularni amalga keng joriy etish, oliy o'quv yurtlari, umumiy o'rta ta'lim maktab va kasbhunar kollejlari hamda umumiy o'rta ta'lim maktabda pedagog-o'qituvchilar zimmasiga katta mas'uliyat yuklaydi.

Tajriba sinov jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish, treninglar, ochiq munozaralar, yakka holda, kichik guruhlar va jamoada ishlashni tashkil qilish va o'tkazish hamda o'quvchilarni pedagogik jarayonga tayyorlash masalalari diqqat markazida bo'ldi. Munozaraviy hisoblansada ba'zi mulohazalar ustida to'xtalib o'tamiz.

INNOVATSIYA (inglizcha innovation) – yangilik kiritish, yangilik, degan ma'noni anglatadi. Innovatsiya pedagogik jarayonni ifodalab, nafaqat uning didaktik qurimasiga, balki o'qituvchining ijtimoiy mohiyatli natijalari va ruhiy qiyofasiga ham ta'luqli bo'lib, ochiqlikni, boshqalar fikrini tan olishni bildiradi.

Texnologiyalashtirish - fan texnikaning ulkan rivoji taqozosi sifatida nafaqat ishlab chiqarish sohalariga ayni paytda, madaniyat, ma'naviyat hamda ta'lim tizimiga ham qat'iy ravishda kirib keldi.

«Texnologiya» tushunchasi tarixan texnik taraqqiyot bilan bogʻliq ravishda paydo boʻldi hamda sanʼat, hunar hamda fan haqidagi taʼlimot tushinчасiga mos keladi.

Texnologiya grekcha soʻz boʻlib, texnos - sanʼat, mahorat, logosgʻ taʼlimot degan maʼnolarni bildiradi.

Oʻqitish texnologiyasi esa, oʻquv faoliyatini pedagogik boshqaruv hamda taʼlim maqsadlari va oʻquvchilarni rivojlantirish maqsadlariga muvofiq pedagogik tizimning vazifasini taʼminlovchi nazariy loihadir.

Taʼlim texnologiyasi deganda taʼlimning belgilangan maqsadi va oʻquvchining bilim darajasiga koʻra oʻquv faoliyatini boshqarishning nazariy loyihasi va pedagogik tizimning amalga boʻlishini taʼminlovchi zarur vositalar tizimi tushuniladi.

“Innovatsion taʼlim texnologiyalari” modulining maqsadi: pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish kurs tinglovchilarini innovatsion taʼlim texnologiyalari, oʻqitishning innovatsion shakl, metod va vositalari, pedagogik kompetentlik sifatleri hamda taʼlim jarayonini tashkil etishga kreativ yondashishga doir bilimlarini takomillashtirish asosida ular tomonidan innovatsion yondashuv, pedagogik kompetentlik sifatleri va kreativ qobiliyatning samarali oʻzlashtirilishi uchun zarur shart-sharoitni yaratish. “Innovatsion taʼlim texnologiyalari” modulining vazifalari: innovatsion taʼlim texnologiyalarining oʻziga xosliklari va qoʻllanilish sohalarini aniqlashtirish; tinglovchilarda innovatsion xarakterga ega pedagogik faoliyatni tashkil etish; ularda pedagogik jarayonni samarali tashkil etishda turli innovatsion taʼlim texnologiyalari: amaliy oʻyinlar, muammoli oʻqitish, interfaol taʼlim, modullikredit tizimi, blended learning (aralash oʻqitish), case study (keys stadi), masofali oʻqitish, mahorat darslari, vebinar va assesment texnologilaridan oʻrinli, maqsadli foydalanish koʻnikma-malakalarini rivojlantirish; tinglovchilarning oʻquv loyihalarini ishlab chiqish, portfoliolarni shakllantirish va amaliyotga tatbiq etish malakalarini takomillashtirish; tinglovchilarda pedagogik kompetentlik sifatlerini yanada

rivojlantirish; OTM pedagoglarida o'quv mashg'ulotlari, ma'naviy-ma'rifiy tadbirlarni tashkil etishga kreativ yondashish ko'nikma-malakalarini takomillashtirish.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni: Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar innovatsion ta'lim texnologiyalarini o'zlashtirish, joriy etish va amaliyotda qo'llash malakalari, pedagogik kompetentlik sifatlari va kreativ qobiliyatga ega bo'ladi.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik, o'zgartirishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda interfaol usullardan to'liq foydalaniladi.

Interfaol usullar—bu jamoaning hamkorlikda faoliyat ko'rsatishi, muammoli dars o'tish metodlaridir. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundan iboratki, mashg'ulotlar faqat pedagog va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati orqali amalga oshiriladi. Pedagogik texnologiyaning asosiy negizi, o'qituvchi va o'quvchining belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishdan iborat bo'lib, buning asosida o'quvchini mustaqil va mantiqiy fikrlashga, ijodiy ishlashga va izlanishga, xulosa va tahlil qilishga o'rgatish va yo'naltirish yotadi.

Ta'lim jarayoni mazmuni umumiy va aniq maqsadlar, o'quv materiali mazmunidan iborat bo'ladi. Pedagogik texnologik jarayon ta'lim jarayonini tashkil etish, o'qituvchi faoliyati, o'quvchi faoliyati, o'quv jarayonini boshqarish usullari, o'quv jarayoni diagnostikasini qamrab oladi.

O'quvchilarga fizikadan ta'lim tarbiya berish asosida ularni fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, fizik tafakkuri va mantiqiy fikrlashini o'stirishda yangi pedagogik texnologiyalar katta ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirishda ijobiy natijalar beradi.

Darsning qiziqarli, rangbarang va jonli bo'lishi oldindan o'qituvchi tomonidan tuzilgan dars loyihasi yoki texnologik xaritasiga bog'liq. Bunday

xaritani tuzish, belgilangan maqsad, vazifa va kafolatlangan natija berish bilan birga o'qituvchini soatlab dars konspektini yozishdan xalos qiladi. Quyida barcha fanlar uchun qo'llanilishi mumkin bo'lgan texnologik xaritaning umumiy ko'rinishini keltiramiz.

I "INSERT" jadvali

Mustaqil o'qish, ma'ruza tinglash jarayonida olingan ma'lumotlarni, eshitgan ma'ruzalarni, bir tizimga keltirishga imkoniyat yaratadi; olgan ma'lumotni tasdiqlash, aniqlash, chetga chiqish, kuzatish, yangisi bilan o'zaro bog'lash imkonini beradi. Avvalo'zlastirgan ma'lumotlarni bog'lash qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi. O'qish jarayonida olingan ma'lumotlarni aloxida o'zlari tizimlashtiradilar – jadval ustunlariga "kiritadilar" matnda belgilangan quyidagi belgilarga muvofiq:

"V"- men bilgan ma'lumotlarga mos;

"-" – men bilgan ma'lumotlarga zid;

"+" – men uchun yangi ma'lumot;

"?" – men uchun tushunarsiz yoki ma'lumotni aniqlash, to'ldirish talab etiladi. meni o'ylantirib qo'ydi. Menga bu bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar kerak. Belgilarni yumshoq qalam bilan qo'ying.

Belgilar miqdori cheklanmagan.

Ayniqsa quyidagi belgilar ahamiyatli: (-) va (?).

Belgilangan ma'lumotlarni jadvalga kiriting

Insert jadvali

V	+	-	?

Eslatma: Qisqa yozishni o'rganing, o'z fikringizni aniq bayon eting.

so'z birikmasi yoki 3 so'zdan ko'p bo'lmagan gap ko'rinishida yozing.

Aqliy hujum

Aqliy hujum– bu o'quvchilar guruhining qisqa muddat ichida murakkab intellektual masalalarni yechish bo'yicha yuqori darajadagi ijodiy fikrlashdir. U jarayonlarning jo'shqinligini, boshlang'ich qarashlar va stereotiplardan uzoqlashishni, qandaydir aniq maqsadga qaratilganlikni ta'minlaydi. Metodning asosiy mohiyati harqanday ishonchli bo'lmagan, hayoliy, mantiqqa mos kelmaydigan javoblarni hech bir tanqidsiz generatsiyalashdan va tahlil, taqqoslash va tanlash asosida eng to'g'ri variantni tanlab olishdan iborat.

“Aqliy hujum ” da intellektual mashq oldindan tayyorlangan savollarga javoblarni izlash va noan'anaviy masalalar yechimini toppish mashqi orqali kuzatilishi mumkin. Mashq jarayonida o'quvchi cheklovchi omillar ta'siridan qutiladi, psixologik to'siqlarni, uyatchanlikni, xato qilishdan qo'rqishni olib tashlashga erishadi, shuningdek, olg'a surilayotgan har qanday hattobema'no takliflarni tanqid qilishdan ham o'zini tiyib turishga o'rgatadi.

Aqliy hujum - g'oyalarni generatsiya qilish usuli. Qatnashchilar birlashgan holda qiyin muammoni yechishga harakat qiladilar: uni yechish uchun shaxsiy g'oyalarini ilgari suradilar (generatsiya kiladi). U ishtirokchilarni o'z tasavvurlari va ijodlaridan foydalanishga rag'batlantiradi. «Aqliy hujum»ning vazifasi kichik guruhlar yordamida yangi- yangi g'oyalarni yaratishdir. Bu usul muammoni hal qilayotgan kishilarning ko'proq aql bovar qilmaydigan va hatto fantastik g'oyalarni yaratishga undaydi. G'oyalar qancha ko'p bo'lsa, ularning hech bo'lmaganda bittasi ayni muddao bo'lishi mumkin.

Aqliy hujum usulining texnologik xaritasi.

Ish bosqichlari va mazmuni	Faoliyat	
	O'qituvchi	O'quvchi
1-Bosqich Tayyorlov	Mavzuni aniqlaydi, maqsadni natijalarni, baxolash mezonini shakllantiradi	

2-bosqich Kirish	Mavzuning maqsad, natija va baholash mezonini e`lon qiladi. Aqliy hujum usuli maqsadni amalga oshirish usuli ekanligini tushuntiradi. Berilgan muammoni bayon qilib, boshlash to`g`risida buyruq beradi.	
3-bosqich G`oyalarni kiritish	G`oyalarni magnitafon yoki videolentaga, qogoz varag`iga yoki doskaga yozib olishni taklif qiladi.	Muammoni yechish buyicha g`oya va takliflar haqida mulohaza yuritadilar.
4-bosqich Tahlil	Taklif qilingan baholash mezonlaridan kelib chiqqan holda ilgari surilgan g`oyalarni tahlil qilishni tashkil etadi.	Bildirilgan g`oyalarni, takliflarni guruh bo`lib tahlil kiladilar. Eng qulay va maqsadga muvofiqlarini aniqlaydilar.
5-bosqich Yakun yasash, tahlil va baholash	O`quvchilar tomonidan amalga oshirilgan faoliyatga yakun yasaydi, tahlil qiladi va baholaydi.	O`z-o`ziga baho berishlari mumkin

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol usullardan va kompyuter texnologiyalardan foydalanib o`tilgan ma`ruza, amaliy, seminar, labarotoriya mashg`ulotlari o`quvchilarning bilish faoliyatini, ilmiy dunyoqarashini rivojlantirishda yaxshi samara beradi va quyidagilarini ko`rib o`tamiz.

Og`zaki o`qitish usuli (ma`ruza, hikoya)

Insonlar o`rtasidagi eng sodda muloqot yo`llaridan biri – og`zaki nutq – og`zaki ta`rif yoki asosiy mazmunning ogzaki ifodasi hisoblanadi. Bu uslub

butunlay «soʻzlash» orqali amalga oshiriladigan oʻqitishning eng rasmiy uslubi hisoblanadi. U 40 daqiqa yoki undan uzoqroq davom etadi va odatda oʻquvchining ishtiroki uchun hech qanday imkoniyat qoldirmaydi. Bunda asosan oʻquvchining eshitish qobiliyati ishga solinadi.

Tasviriy ifodalarni qoʻllash usuli

Bu faoliyat orqali yetkazilishi kerak boʻlgan bilim yoki malakalarni tasvirlovchi rasmlar orqali oʻquvchilarning koʻrish qobiliyati ishga solinadi. Oʻquvchilarga yetkazilmokchi boʻlgan maʼlumotlar tasvirlab berish orqali, turli simvollar yordamida yetkaziladi. Bunday tasviriy ifodalar quyidagi vositalar yordamida amalga oshiriladi: doska, maxsus oq doska, flipchart, video tasvir, videoproyektor, kodoskop, kompyuter grafiklar, magnit taxta, rasmlar, suratlar, boʻyoqli rasmlar, grafik va jadvallar, diagrammalar, namunaviy va maxsus shaffof qogʻozga tushirilgan tasvirlar.

Mustaqil oʻrganish usuli

Ushbu usul taʼlim oluvchilarning oʻquv materialini mustaqil oʻzlashtirishini, oʻz-oʻzini tekshiruv malakalarini, berilgan matnning mazmunini toʻliq va ongli ravishda bayon eta bilishiga qaratilgan usuldir. Bu usul vaqti–vaqti bilan oʻtkazib turiladi, oʻquvchilarning mustaqil oʻrganish, darslik bilan ishlash va mustaqil amaliy faoliyat bilan shugʻullanish koʻnikmalarini shakllantiradi. Har bir oʻquvchi alohida yoki umumiy tarzda tashkil qilinadigan topshiriqni bajaradi. Oʻqituvchi oʻquvchilarning amaliy faoliyatiga aralashmay, tashqaridan teskari aloqa- muloqot yordamida yoʻnaltirib boshqaradi va nazorat qiladi.

Muhokama uslubi

Koʻp hollarda seminar mashgʻulotlari orada oʻqituvchi monologlari bilan boʻlinadigan oʻquvchilar monologlari shaklida oʻtadi, qolgan oʻquvchilar esa shu paytda zerikib oʻtiradilar. Shuning uchun darsda Munozara usulini qoʻllash barcha oʻquvchilarning faolligini oshirib, zerikishlarga yoʻl qoʻymaydi.

O'quvchilar fikrlari qanday bo'lishidan qat'iy nazar, unga munosabat bildirishga shoshilmaslik munozara yuritishning qat'iy qoidasi bo'lib hisoblanadi. Shu bilan birga o'qituvchi fikrlarning mantiqsizligiga, yaqqol qarama-qarshi, asossiz fikrlarning bildirilishiga ham yo'l qo'ymasligi lozim. Odobli luqma bilan fikrlarning asoslilikini, aytilgan yoki qo'llab-quvvatlangan fikrning to'g'riligini oydinlashtirib, ularda aytilgan g'oyaning mantiqiy oqibati to'g'risida fikrlashga qiziqish uyg'otish zarur.

Fizika ta'limida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish kata samara beradi. Chunki darslikdan o'qib yoki o'qituvchining ma'ruzasidan fizik hodisalar, qonunlar, formulalarning mohiyatini tushunib olish, tasavvur qilish mushkul bo'ladi. O'quvchilarda yetarli darajada bilim va ko'nikmalar shakllanishi uchun ular tegishli fizik hodisa va qonuniyatlar bo'yicha o'z mustaqil fikrlarini bildirishlari, o'qituvchi yoki boshqa o'quvchilar bilan fikr almashishlari zarur bo'ladi. Darsda o'rganiladigan mavzuning mazmunini e'tiborga olgan holda o'quvchilarning kichik guruhlarda mustaqil ishlashlari, o'zaro suhbatlar tashkil etish, aqliy hujum, didaktik o'yinlar, taqdimot, o'z-o'zini baholash, mustaqil ravishda masalalarni yecha olishlarini yo'lga qo'yish dolzarb hisoblanadi.

Umumta'lim maktablarida ta'limning zamonaviy texnologiyalari-interfaol metodlar keng qo'llanilmoqda. Quyida fizika ta'limi samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan, fizika darslarida qo'llaniladigan interfaol metodlar haqida ma'lumotlar beriladi.

Har kim har kimga o'rgatadi

Har kim har kimga o'rgatadi, uslubi o'quvchilar o'rgatuvchiga aylanishlari, ma'lum bilimlarni o'zlashtirgach o'rtoqlari bilan baham ko'rish imkonini beruvchi o'qitish uslubidir. Bu uslubning maqsadi o'quvchilarga o'qitish jarayonida zarur bo'lgan axborot maksimumini berish, ayni paytda o'quvchida axborot olish va berishga qiziqish uyg'otishidir. Shuningdek, axborot hajmini olgan o'quvchi ma'lum vaqt davomida uni iloji boricha ko'proq o'quvchilarga yetkazadi.

“Har kim har kimga o’rgatadi” usuli qoidasi:

- Kichik guruh a’zolari olingan topshiriq bo’yicha mustaqil bittadan ma’lumot yozishadi;
- Kichik guruh ichida ma’lumotlarni jamlaydilar, muhokama qiladilar;
- To’plangan ma’lumotlar soni kichik guruh a’zolari soniga teng bo’lishi kerak;
- Barcha jamlangan ma’lumotlarni guruhdan bittadan vakil chiqib, taqdimot qiladilar;

Afzalligi:

- o’z fikrini lo‘nda bayon etish;
- tinglash va eslab qolish darajasini rivojlantirish;
- fanga yoki mavzuga bo‘lgan qiziqishini uyg‘otish.

Fizik diktant

Diktant yozish uchun o‘quvchilarga, masalan, quyidagi fizik atamalar havola qilinadi: atom, elektr zaryadi, kondensator, elektr toki, kuchlanish, qarshilik. Diktant yozib bo‘lingach, o‘quvchilar har bir fizik atamaning ma’nosini sharhlashlari va uning qaysi bo‘limga oid ekanligini aytishlari lozim bo‘ladi.

1- topshiriq. Fizik atamalarning ma’nosini sharhlang.

2- topshiriq. Mazkur atamalar bilan bog‘liq formula qoidalarini eslang.

3- topshiriq. Berilgan atamalarni ajratib guruhlang.

Shu tariqa fizik diktant tarkibidagi atamalar og‘zaki sharhlansa o‘quvchilarda:

- mantiqiy tafakkur doirasi kengayadi va rivojlanadi;
- fikr ifodalash ko‘nikmasi rivojlanadi va shakllanadi;
- dars jarayonida egallangan bilimlar aniqlanadi, umumlashtiriladi, mustahkamlanadi.

KLASTER

(Klaster-tutam, bog‘lam)-axbarot xaritasini tuzish yo‘li barcha tuzulmaning Mohiyatini markazlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil

Atrofida g'oyalarni yig'ish.

Bilimlarning faollashtirishni tezlashtirish, fikrlash jarayoniga mavzu

Bo'yicha yangi o'zaro bog'lanishli tasavvurlarni erkin va ochiq jalb qilishga yordam beradi

Klasterni tuzish qoidasi bilan tanishadilar . Yozuv tahtasi yoki katta qog'oz varag'ining o'rtasida asosiy so'z yoki 1-2 so'zdan iborat bo'lgan mavzu bilan bogiliq so'z va tariflar kichik doirachalar ''yo'ldoshlar '' yozib qo'shiladi. Ularni ''asosiy''so'z bilan chiziqlar yordamida birlashtiradi. Bu yo'ldoshlarda ''kichik yo'ldoshlar;;bo'lishimumkin . Yozuv ajratilgan vaqt davomida yoki g'oyala tugaginch davom ettirish mumkin.

Case-stady

Asosiy tushunchalar: Case-stady (inglizcha case – to'plam, aniq vaziyat, stady–ta'lim) – keysda bayon qilingan va ta'lim oluvchilarni muammoni ifodalash hamda uning maqsadga muvofiq tarzdagi yechimi variantlarini izlashga yo'naltiradigan aniq real yoki sun'iy ravishda yaratilgan vaziyatning muammoli-vaziyatli tahlil etilishiga asoslanadigan *ta'lim uslubidir*.

Case-stady – ta'lim, axborotlar, kommunikatsiya va boshqaruvning qo'yilgan ta'lim maqsadini amalga oshirish va keysda bayon qilingan amaliy muammoli vaziyatni hal qilish jarayonida prognoz qilinadigan o'quv natijalariga kafolatli etishishni vositali tarzda ta'minlaydigan bir tartibga keltirilgan optimal usullari va vositalari majmuidan iborat bo'lgan *ta'lim texnologiyasidir*.

Bu texnologiyalar o'quvchilarning tanqidiy fikr yuritishi, axborot manbalari va vaziyatni tahlil qilish, murakkab muammoli vaziyatlarni hal etish, o'rtoqlarining fikrini tahlil qilib asoslangan xulosalarni chiqarish, munozarada ishtirok etish, boshqa shaxslar bilan muloqotga kirishish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

1.3 Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 11-sinf fizika fanidan "Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni" mavzusini o'qitish metodikasi

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 11-sinf fizika fani bo'yicha pedagoglari bitiruvchi o'quvchilarga aqliy salohiyat talab etiladigan, bir qadar murakkabroq bo'lgan fanni, fizika fanini qanday o'qitish kerak degan muammoga duch keladi. 11- sinf o'quvchilari aqliy faoliyatlari mukammallashganligi uchun bir qarashda bu mavzularni ularga tushuntirish oson tuyiladi, ammo uning fizik mohiyatini o'quvchilarga oson va tushinarli qilib yetkazib berish biroz mushkil vazifa . Bunig sababi o'quvchilarning yosh xususiyatlari, ushbu davrda biroz jizzakilik, fikrlari ushbu paytda tarqoq bo'lishi , biroz bolalikka xos bo'lgan o'yinqaroqlik va hakovolar hisoblanadi. Ho'sh ushbu mavzuni qanday qilib tushuntirish kerak? Fanni o'qitishda , ayni paytda pedagogik texnologiyalarning o'rni beqiyos. Dars davomida bir nechta interfaol ta'lim metodlaridan foydalanishini xam ko'rib chiqamiz. Dastlab o'tilgan mavzusi takrorlash va o'quvchilar bilimini faollashtirish maqsadida "Blist- sorov" metodidan foydalaniladi. Yangi mavzu bayon qilishda modifikatsion ma'ruzadan foydalaniladi. Bunda o'qituvchi yangi mavzu bayon qilayotgan paytda o'quvchilar e'tiborini jalb qilish maqsadida ularga tarqatma materiallar beriladi. Bunday metodlardan foydalanib dars o'tilsa o'quvchilarning O'zgarmas tok zanjiridagi induktiv g'altak haqidagi bilimlari, tasavvurlari ortadi , dunyoqarashlari yanada shillanadi. Yangi mavzuni bayon qilib bo'lgandan so'ng , mavzuni takrorlash uchun "Bum" savollari o'quvchilarni guruhlariga ajratgan xolda beriladi. Demak, darsning umumiy tuzilishini ko'rib chiqamiz.

"O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak " mavzusini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil qilish metodikasi.

3.1-jadval

<i>MAVZU: O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak</i>

<i>Nazariy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi</i>	
<i>Mashg'ulot vaqti-1 soat</i>	<i>O'quvchilar soni-30 nafar;</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Nazariy-to'liq o'quv mashg'uloti
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	<p>1. O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak.</p> <p>2. G'altakdagi kuchlanishning amplituda qiymatini aniqlash.</p>
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> O'quvchilarga O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak mavzusi haqida to'liq tushunchalar berish va bilimlarini shakllantirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O'zgaruvchan tok haqida ma'lumotlarni berish; ➤ Induktiv g'altak haqida tushuncha berish; ➤ Mavzu savollari bo'yicha izohlash va shakllantirish jarayonini tashkil qilish. 	<i>O'quv faoliyatini natijalari:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mavzuni maqsadi, vazifalari, o'quv jarayonida tutgan o'rni haqida tushunchaga ega bo'ladilar o'zgaruvchan tok va induktiv g'altak haqida ma'lumotlar oladilar. ➤ Induktiv g'altak haqida ma'lumotlarga ega bo'ladilar; <p>Mavzu asosida xulosalar chiqaradilar;</p>
<i>O'qitish usullari</i>	Tushuntirish, yo'riqnoma berish, Insert jadvali , blist –so'rov ,va “Bum” savollari kabi metodlar.
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruzalar matni, doska, slaydlar, tarqatma materiallar, chizma va plakatlar.

<i>O'qitish shakli</i>	Frontal, jamoaviy;
<i>O'qitish shart-sharoitlari</i>	Texnik vositalardan foydalanishga va kichik guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya;
<i>Qaytar aloqaning usul va vositalari</i>	Og'zaki so'rov Blist – so'rov tezkor so'rov, taqdimot; Yozma so'rov: tarqatma materiallar asosida;

Nazariy mashg'ulotining texnologik xaritasi

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	O'quvchi
1-bosqich O'quv mashg'ulotiga kirish (10 minut)	1.1 Mavzuning nomi va rejasini e'lon qiladi. Mavzuga oid tayanch iboralar bilan tanishtiradi; 1.2 Mashg'ulotda baholash mezonlari bilan tanishtiradi. 1.3 Mashg'ulot shiori asosida ma'naviyat saboqlarini beradi;	Tinglaydilar; Yozadilar; Aniqlashtiradilar; Tinglaydilar;
2-bosqich Asosiy (25 minut)	2.1 O'quvchilarning o'tilgan mavzu bo'yicha egallagan bilimlarini uyga berilgan vazifani tekshirish maqsadida Blist –so'rov o'tkaziladi. 2.2 Yangi mavzzuni bayon qilishdan oldin o'quvchilarga Insert jadvali beriladi. Mashg'ulotning rejasi va tuzilishiga muvofiq slaydlarni Power point tartibida	Qatorni qo'llab quvvatlaydilar; Taqdimot qiladilar; Eshitadilar, yozadilar; savollar beradilar; Individual ishlaydilar;

	<p>namoiyish va sharxlash bilan mavzu bo'yicha asosiy nazariy holatlarni bayon qiladi. Jalb qiluvchi savollar beradi. Mavzuning har bir qismi bo'yicha xulosalar qiladi; eng asosiylariga e'tibor qaratadi; berilayotgan ma'lumotlarni daftarga qayd etishlarini eslatadi.</p> <p>2.3 Mavzuni "BUM" savollari usuli bilan mustahkamalaydi. Bum savollrini berish jarayonida o'quvchular kichik guruhlariga bo'linadilar.</p>	<p>Qatorini qo'llab-quvvatlaydilar;</p> <p>Taqdimot qiladilar;</p>
<p>3-Bosqich Yakuniy (10 minut)</p>	<p>3.1 Mavzuni rejasi asosida hulosa qilib, eng muhim ma'lumotlarga o'quvchilar diqqatini jalb qiladi.</p> <p>3.2 Guruhdagi ish jarayonini baholaydi</p> <p>3.3 Uyga vazifa beradi.</p> <p><i>Vazifa:</i> Mavzuni test tuzish va mavzzu oxiridagi savollarga javob yozib kelish. Bajarish tartibini tushuntiradi;</p>	<p>Tinglaydilar</p> <p>Topshiriqni yozib oladilar;</p>

O'tilgan mavzuni mustahkamlash uchun, Blitz so'rov metodi orqali tezkot savol javob berish o'tkaziladi.

"Blitz- so'rov"

Aktiv qarshilik deb nimaga aytiladi?	Zanjirdagi kondensatorning sig'im qarshiligi nimaga teng?	Sig'im qarshiligining birligi nima?
<ul style="list-style-type: none"> Aktiv qarshilikda faza va tok kuchi orasidagifaza siljishi nimaga teng? kondensator sig'imi C ga teng va unga qo'yilgan kuchlanish esa nimaga teng 	<ul style="list-style-type: none"> Tok kuchining amplituda qiymati qanday? Sig'im qarshiligi nima? 	<ul style="list-style-type: none"> Sig'im va chastota qancha ortsa zanjir qarshiligi nima bo'ladi? Sig'im qarshiligi yana qanday kattalıklarda o'lchanadi?

Darsning mavzusi : O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak .

Darsning rejasi :

1.O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak.

2. G'altakdagi kuchlanishning amplituda qiymatini aniqlash.

Darsning maqsadi: *O'quvchilarga Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri haqida tushuncha berish, bilim , malaka, ko'nikmalarni shakillantirish.*

Yangi mavzu bayoni:

Yangi mavzuni boshlashdan oldin o'quvchilarga Insert jadvali taqdim etiladi.

“ **INSERT** “ jadvali.

3.2-jadval

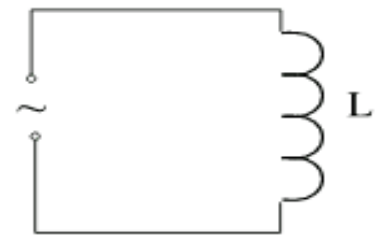
V	+	-	?

1.EYuK ning oniy qiymati $\varepsilon = - L i '$

2. Induktiv qarshilikni reaktiv qarshilik xam deyish mumkin.
3. Induktivlik va chastota qancha kata bo'lsa , zanjir qarshiligi shuncha kata bo'ladi.
4. Induktivligi L ga teng bo'lgan g'altakdan o'tayotgan tok kuchi $i = I_m \sin t$

1. O'zgaruvchan tik zanjiridagi induktiv g'altak.

Shunday tajriba o'tkazaylik. O'zgarmas tok manbayida ketma ket holda elektr lampochkasi va induktiv g'altak ulaylik. Bunda lampochkaning yonish ravshanligiga e'tibor beraylik. So'ngra elektr lampochkasi va induktiv g'altakni



3.2-rasm

ketma-ket holda effektiv kuchlanishi o'zgarmas kuchlanishga teng ($U_{ef} = U_{O'zgarmas}$) bo'lgan manbaga ulab, lampochkaning yonish ravshanligiga e'tibor beraylik. Shunda o'zgaruvchan tok zanjiriga ulangan lampochkaning ravshanligi kamroq bo'lar ekan. Buning sababini aniqlash uchun faqat induktiv g'altak ulangan holni qaraylik (3.2- rasm). Induktivligi L ga teng bo'lgan g'altakdan o'tayotgan tok kuchi $i = I_m \cos \omega t$ (3.1)

qonuniyat bo'yicha o'zgarsin. Ulanish simlarining va g'altakning qarshiligi $R_S = R_L = 0$ bo'lsin.

G'altakdan o'tuvchi tok , g'altakning induktivligi tufayli unda o'zinduksiya elektr yurituvchi kuchni (EYuK) hosil qiladi. Uning oniy qiymati

$$\varepsilon = - L \dot{i} \quad (3.2)$$

bilan aniqlanadi. Bunda \dot{i} – tok kuchining vaqt bo'yicha olingan birinchi tartibli hasila $\dot{i} = I_m \omega \sin \omega t$ ekanligi hisobga olinsa, EYuK ning oniy qiymati

$$\varepsilon = - I_m \omega L \sin \omega t \quad (3.3)$$

ga teng bo'ladi. Zanjirdagi EYuK , g'altak uchlaridagi kuchlanish va aktiv qarshilikdagi potensial tushuvi

$$i R = \varepsilon + u \quad (3.4)$$

munosabat orqali bog'langan. $R=0$ ekanligi hisobga olinsa , (3.4) tenglama

$$0 = \varepsilon + u \text{ yoki } u = - \varepsilon$$

Ko'rinishga ega bo'ladi. U holda kuchlanish

$$u = I_m \omega L \sin \omega t = I_m \omega L \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right) \quad (3.5)$$

tenglama bilan aniqlanadi. Uni kuchlanishning oniy qiymati bilan solishtirilsa, $U_m = I_m \omega L$ ekanligi kelib chiqadi. Bunda: U_m - kuchlanishning amplitude qiymati. U holda g'altak uchlariga qo'yilgan kuchlanish tenglamasi quyidagicha bo'ladi:

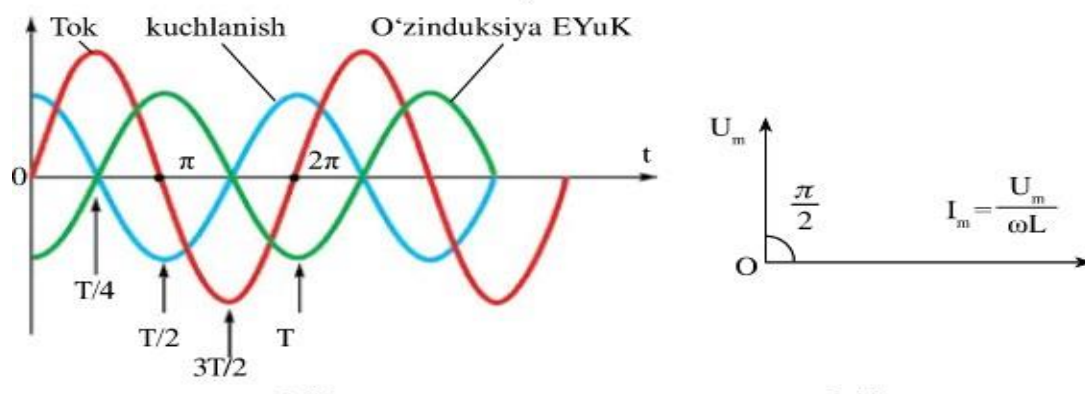
$$U = U_m \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right). \quad (3.6)$$

Bu tenglamani g'altakdan o'tayotgan tok kuchi ifodasi (3.1) bilan solishtirilsa, g'altak uchlariga qo'yilgan kuchlanish tebranishlari, tok kuchi tebranishlaridan faza bo'yicha $\frac{\pi}{2}$ ga oldinga borishini ko'ramiz (3.3rasm).

3.4-rasmda o'zgaruvchan tok zanjiriga faqat induktiv g'altak ulangan hol uchun o'zgaruvchan tok kuchi va kuchlanishning vektor diagrammasi keltirilgan.

G'altakdagi kuchlanishning amplituda qiymatini, zanjirning bir qismi uchun yoziladigan Om qonuni bilan solishtirilsa, ωL ko'paytmaning qarshilikni ifodalashi ma'lum bo'ladi. Belgilash kiritamiz: $X_L = \frac{U_m}{I_m}$

G'altakning qarshiligi: $X_L = \frac{U_m}{I_m} = \omega L. \quad (3.7)$



U holda tok kuchining amplituda qiymati quyidagicha bo'ladi:

$$I_m = \frac{U_m}{X_L}$$

Bu ifoda zanjirning bir qismi uchun Ohm qonuni bo'lib, aktiv qarshilik o'rnida X_L kattalik turibdi. Shuning uchun uni induktiv qarshilik (reaktiv qarshilik) deyiladi. Induktiv qarshilik ham Ω (Om) larda o'lchanadi.

Bundan g'altakdan o'tuvchi tok kuchi g'altakning induktivligiga va o'zgaruvchan tok chastotasiga bog'liq bo'lishi kelib chiqadi. Induktivlik va chastota qancha katta bo'lsa, zanjir qarshiligi shuncha katta bo'ladi va mos ravishda o'tayotgan tok kuchi kichik bo'ladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

Masala yechish:

Chastotasi 10 kHz bo'lgan o'zgaruvchan tok zanjiriga induktivligi 5 H bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirning induktiv qarshiligi nimaga teng?

Berilgan:

Formulasi:

Yechilishi:

$$\nu = 10 \text{ kHz} = 10000 \text{ Hz}$$

$$L = 5 \text{ H}$$

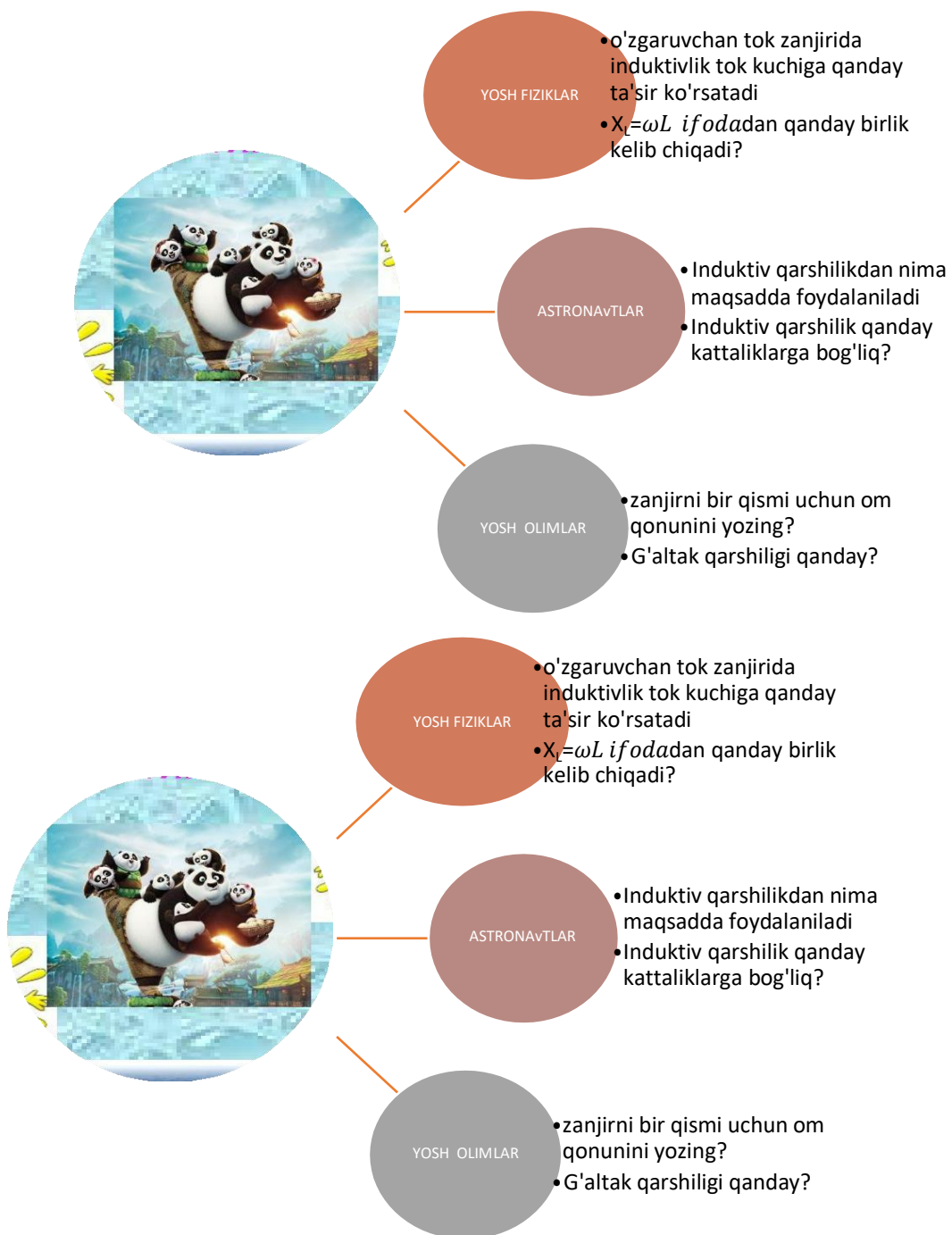
$$X_L = \omega L = 2\pi\nu L$$

$$X_L = 2 \cdot 3,14 \cdot 10000 \cdot 5 =$$

$$= 6,28 \cdot 50000 = 314000 \Omega = 314 \text{ k}\Omega.$$

Topish kerak: $X_L = ?$

Javobi: 314kΩ.



Uyga vazifa: a) mavzuni o'qib o'rganish;

b) mavzu bo'yicha test topshiriqlari tuzib kelish;

d) mavzu oxiridagi savollarga javob topish;

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, fizika fani yuqori sinf (kurs) larga o'tgan sari hodisalar, qonuniyatlar murakkablashib, dars materialining hajmi esa ortib boradi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida darslarni innovatsion ta'lim texnologiyalar asosida tashkil etish birinchi navbatda o'qituvchi va o'quvchilarning o'zaro hamkorligini ta'minlaydi, shu bilan birgalikda ta'lim sifatini oshirishga va darsni yanada qiziqarli o'tishiga xizmat qiladi. Kelajakda yosh-avlodlarimizning kim bo'lib yetishishi va qanday darajadagi inson bo'lishi, umumiy o'rta ta'lim muassasalarini bitirib chiqayotgan o'quvchi yoshlarimizning bilim saviyasi, shu bilan birga uning pedagogik mahorati bilan o'zaro bog'liqdir.

Shu sababli fizikani o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Darsni ITT dan foydalangan holda tashkil etish o'qitish jarayonlarini texnologiyalashtirish pedagogika va boshqa fan yutuqlari bilan bog'liq xususiy nazariyaga ega, u birinchi galda, o'quv jarayonini ilmiy asosda qurishgayo'naltirilgan bo'lib, o'qitishning axborotli vositalaridan, didaktik materiallar va faol metodlardan keng foydalanishga asoslangan o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyatiga zamin yaratadi. Shu bilan

bir qatorda, ta'lim oluvchilarda kasbiy shaxs sifatlarining tarkib topishiga, Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika va astronomiya o'qituvchilari faoliyatini yangi pedagogik texnologiyalar bilan qurollantirishga, bir so'z bilan aytganda, ta'lim jarayonining takomillashuviga xizmat qiladi.

Ushbu kurs ishini yozish davomida qo'yilgan quyidagi vazifalar bajarildi.

- Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11- sinf o'qitiladigan fizika fanidan DTS va o'quv dasturlari hamda ishchi o'quv rejalari o'rganildi;

- 11-sinf o'quvchilarini yosh psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda dars jarayonida foydalanish uchun maqbul interfaol o'yinlar va usullarni tashlik etish yo'llari o'rganildi;

- Tanlangan mavzu bo'yicha yangi mavzuni tashkil qilishda va laboratoriya ishlarini bajarishni tashkil etishda naan'anaviy usullardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar tayyorlandi;

- “ Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni “ mavzusini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanishga doir manbalarni nazariy tadqiq etildi;

- Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni mavzusini o'qitishda metodlardan foydalanish jarayonida tinglovchilarning interfaol metodlar va ularning didaktik imkoniyatlaridan xabardor qilindi;

- “ Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni “mavzusini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish xorijiy mamlakatlarning innovatsion texnologiyalari va interfaol metodlar borasidagi tajribalarni o'rganish va ulardan amaliyotda foydalanildi;

- Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni mavzusini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanishning samaradorligini ta'minlovchi didaktik ta'minotni shakillantirildi;

- Fizika bo'limlarining muayyan mavzulari uchun yangi pedagogik texnologiyalar qo'llanilgan dars loyihalari ishlab chiqildi;

- Loyihalarni dar jarayonida sinab ko'rish uchun tadqiqot ishlari o'tkazildi.

Kurs ishining asosiy qismi “Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinf fizika fanini o'qitishning mazmuni” sa DTS va “ Fizka” fanidan o'quv dasturining mazmuni , ishchi o'quv dasturi hamda fizika darslarida qo'llanilayotgan zamonaviy pedagogik texnologiyalar , Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11- sinf fizika fanidan Aktiv qarshilik, induktiv

g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni mavzusini o'qitish metodikasi haqida ma'lumotlar berilgan.

“ Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensator ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni “ mavzusini o'quvchilarga tushintirish maqsadida “Blits- so'rov”, metodi, “Insert” jadvali , va kichik guruhlarda ishlash ,va 2 ta plakatlardan va ko'rgazmalardan, slaydlardan foydalanildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. O'zbekiston Respublikasi “kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida” gi Qonuni 1997-yil .
2. O'zbekiston Respublikasi “ta'lim to'g'risida” gi qonuni. 1997
3. “Yangi pedagogik texnologiya zamom talabi” FVPXMOI pedagogika kafedrası B. Latipov.
4. N.X.Avliyakov “Zamonaviy pedagogik texnologiyalari” “Moliya” Toshkent 2003.
5. O'zbekiston Respublikasi vazirlar Maxkamasining 1999- yil 16-avgustdagi “ Umumiy o'rta ta'limning Davlat Ta'lim Standartlarini tasdiqlash to'g'risidagi” 390-sonli qarori.
6. N.SH.Turdiyev 11- sinf fizika darsligi Toshkent Niso Poligraf 2018

Internet saytlar.

www.ziynet.uz

www.kitobb.uz

www.arxiv.uz

www.google.uz