



UMUMTA'LIM MAKTABLARDA FIZIKA FANNI ELEKTROMAGNIT TO'LQINLARNING XOSSALARI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARIDAN FOYDALANISH VA ZAMONAVIY DARSLARNI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI

1. Rahmanov Valijon Turdaliyevich,

2. Kamolov Sarvarbek Omon o'g'li,

2. Abdusalomova Madina Baxtiyor qizi,

2. Ochilova Shohida Anvar qizi

1. Axborot texnologiyalari va fizika-matematika fakulteti

“Fizika” kafedrası o'qituvchisi.

valijonrahmanov4@gmail.com

2. Tabiiy fanlar fakulteti, “Biologiya” yo'nalishi 17-23 guruh
talabalari.

sarvarbekkamolov41@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10784170>

ARTICLE INFO

Received: 02th March 2024

Accepted: 03th March 2024

Published: 05th March 2024

KEYWORDS

ta'lim, inovatsiya, zamonaviy
dars, globallashtirish, interfaol usul,
ta'lim texnologiyasi, didaktik,
strategik yondashuv, dars,
generator, rutor, kristall diod,
elektromagnit to'lqin

ABSTRACT

*Maqolada mualliflar umumta'lim maktablarda fizika fanni
Elektromagnit to'lqinlarning xossalari mavzusini o'qitishda
interfaol metodlaridan foydalanish va zamonaviy darslarni
tashkil etishning samaradorligi orqali fizika fanini o'qitish
sifatini oshirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish
uslublarini joriy qilish, iqtidorli o'quvchilarni saralash,
mehnat bozoriga raqobatbardosh mutaxassislarni
tayyorlash, ilmiy tadqiqot va innovatsiyalarni rivojlantirish
hamda amaliy natijadorlikka yo'naltirishdan iborat.*

Kirish. Ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlarning tub mohiyati ta'lim mazmuni va shaklini takomillashtirishga qaratilgan. Fan-Texnika taraqqiyoti, jamiyatimizning demokratlashuvi axborot miqyosining oshib borishi kabi omillar o'quvchining shaxsiy xususiyatlariga, jumladan idrok eta olish, tasavvur va tafakkurlash, aqliy qobiliyatining rivojlanishiga olib keladi. O'quvchining olamini bilishga bo'lgan ehtiyoji avvalgi yillarga nisbatan keskin oshganligi hech kimga sir emas.

Ta'limning interfaol metodi asosiy maqsadi yagona bo'lib, o'quvchilarni mustaqil bilim olishga qiziqtirish, o'z ustida ko'proq ishlash, qo'shimcha adabiyotlarni o'qish, zamon bilan hamnafas ta'lim-tarbiyaga, mustaqil fikr yurita oladigan komil insonni voyaga yetkazishga xizmat qiladi. Interfaol — “o'zaro harakat qilmoq” yoki kim bilandir suhbat, muloqot tartibida bo'lishni bildiradi. O'qitish jarayonida interfaol usullarni qo'llash jarayonida o'quvchilarning o'zaro muloqotga kirishishini tashkil etish va boshqarishni taqozo etadi, bunda o'quvchilar hamkorlikda izlanib umumiy, shu bilan bir qatorda har bir o'quvchi uchun ahamiyatga molik bo'lgan muammoni hal etishga kirishib ular o'rtasida bir-birini tushunish, hamkorlikda ishlash

va hamjihatlik vujudga keladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning "Innovatsiya, bu-kelajak degani. Biz buyuk kelajagimizni barpo etishni bugundan boshlaydigan bo'lsak, uni aynan innovatsion g'oyalar, innovatsion yondashuv asosida boshlashimiz kerak" — deb aytganlari umumta'lim fani o'qituvchisini ma'lum zaruriy bilimlar bilan qurollangan bo'lishi bilan birga shu bilimlarni o'quvchi ongiga singdirishda yangi texnologiyalar, innovatsiyalar olib kirmog'i lozimligini ta'kidlaydi. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interfaol uslublardan foydalaniladi. Zamonaviy talim oldida turgan eng muhim vazifa oquvchi shaxsining ilm olishga bo'lgan ehtiyojini qondirishga qaratilgan. Biz kimni tarbiyalashimiz kerak?-degan savol zamonaviy pedagogik, didaktik, fanlarni o'qish metodikalarining bosh masalasiga aylandi. Talim tizimi oldiga maqsad qilib yani, komil insonni tarbiyalab voyaga yetkazish qo'yildi. Bu ezgu maqsadni bajarish eski ananaga kirib qolgan ta'lim tarbiyaviy usullar vositasida emas, balki zamonaviy yangi dars hamda usullari vositasida amalga oshirilishi shart. Zamonaviy darsga qo'yilgan talab asosan jamiyatimizning ehtiyojlaridan kelib chiqadi. Jamiyatning rivoji hayotning barcha jabhalariga shu jumladan talim mazmuniga dars tuzilishiga, qolaversa, insonning kundalik faoliyatiga albatta, o'z tasirini o'tkazishi tabiiydir. O'zbekistondagi pedagog olimlar, ham o'z tadqiqotlari davomida zamonaviy dars muammolariga etiborini qaratib "Zamonaviy dars –eng avvalo, o'quvchi shaxsining talim olish ehtiyojlarini mustaqil tarzda qondirishga o'rgatuvchi usullar majmui" yani interfaol metodlar deb ko'rsatishadi. Mazkur fikrlar, darsdagi asosiy etiborni o'qituvchi faoliyatidan o'quvchilar faoliyatiga ko'chirish lozimligini ko'rsatib turibdi. O'qituvchi darsda o'zi so'rab o'zi gapirib beruvchi bo'lmasligi kerak, balki o'quvchilarga yangi bilimlarni o'zlashtirishda yaqindan turib turli interfaol metodlarni qo'llab ko'maklashuvi lozim. Zamonaviy darslarning asosiy maqsadi o'quvchilarning mustaqil bilim olish mexanizmiga asoslanganligidadir. Zamonaviy dars deganda, faqat uning nomiga qarab baholash yoki ularni alohida dars tipiga kirish yaramaydi. Bunday darslar mazmunan hamda tuzilishi jihatidan obdon o'rganilib keyinchalik bir ilmiy xulosa yasalishi kerak. Eng asosiysi, bunday darslar o'quvchining ilm olish imkoniyatlarini kengayishiga, ularning mustaqil fikrlashiga, o'z nuqtai nazarini erkin bayon eta olishiga, darslik, qo'shimcha talim vositalaridan mustaqil bilim ola bilishiga, uning bilim va istedodiga qarab faoliyatini obyektiv baholanishiga asoslangan bo'lishi kerak. Zamonaviy darslarni tashkil etishda yuqorida aytganimizday inovatsiyaning ahamiyati katta. Innovatsiya bu yangilik kiritish ma'nosini anglatadi. Pedagog o'z mahorati, tajribasi va aql-zakovati bilan darsga ijodkorona yondoshib, yangilik olib kirishi lozim. Bu borada darsda interfaol metodlardan foydalanish ko'zlangan natijani beradi. Interfaol metodlar — bu jamoa bo'lib fikrlashdir, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Yangi pedagogik va innovatsion texnologiyalar asosida ta'lim berishning ma'nosi shuki, yangilikka intilgan holda darsni mahorat bilan o'tish qobiliyatidir. Bunda an'anaviy ta'limdan farqli o'laroq, ta'lim oluvchining mustaqil fikr yuritishiga keng imkon beriladi. O'quvchilarning dars jarayoniga, fanlarga bo'lgan qiziqishlarini yanada oshirishda quyidagi texnologiyalardan foydalanish mumkin: Hozirgi kunda eng ommaviy interfaol ta'lim metodlari quyidagilar sanaladi:

1. Interfaol metodlar: "Keys-stadi" (yoki "O'quv keyslari"), "Blistso'rov", "Modellashtirish", "Ijodiy ish", "Muammoli ta'lim" va boshqalar.

2. Interfaol ta'lim strategiyalari. "Aqliy hujum", "Tarmoqlar", "3×4", "Breynrayting", "Bahsmunozara", "Bumerang", "Galereya", "Zig-zag", "Zinama-zina", "Muzyorar", "Rotastiya", "Yumaloqlangan qor" va k. Interfaol ta'lim metodlari tarkibidan interfaol ta'lim strategiyalarini ajratishda guruh ishini tashkil qilishga yondashuv ma'lum ma'noda strategik yondashuvga qiyoslanishiga asoslaniladi. Aslida bu strategiyalar ham ko'proq jihatdan interfaol ta'lim metodlariga tegishli bo'lib, ularning orasida boshqa farqlar yo'q.

3. Interfaol grafik organayzerlar: "Baliq skeleti", "BBB", "Konsteptual jadval", "Venn diagrammasi", "T-jadval", "Insert", "Klaster", "Nima uchun?", "Qanday?" va boshqalar.

Tadqiqot natijasi va muhokama

Shu metodlar asosida Elektromagnit to'lqinlarning xossalarini o'quvchilarga tushunarli va sodda qilib yetkazish va ularni fizika faniga bo'lgan dunyo qarashini tubdan o'zgartirish Fizika bu faqat murakkab formulalardan iborat emas. U ko'z oldimizda turgan har bir jismda aks etgan. Fizika bu tabiat haqidagi fan. U tabiatda yuz berayotgan barcha hodisa va jarayonlarni o'rganadi. Shuning uchun fizikani hayotdan ajratib tasavvur qilib bo'lmaydi. Biz har soniyada fizika bilan yashaymiz. Hayotimizning ajralmas qismi bo'lib qolgan gadjetlar, og'irimizni yengil qilib turgan mashina va texnika vositalari, eng avvalo, fizikaning mahsuli hisoblanadi. Har bir inson xohlaydimi yo'qmi, hayoti davomida albatta fizikaga duch keladi. Ammo bu fanga nisbatan murakkab fan sifatida qaralishi ayni haqiqat. Aslini olganda fizika eng qiziqarli va ayni paytda har qanday mamlakat taraqqiyoti uchun asos bo'ladigan tarmoqlar rivojlanishiga yo'l ochadigan sohadir. Fizika sohasidagi har bir yutuq va kashfiyot bevosita insoniyat taraqqiyoti uchun xizmat qiladi. Fizikaning rivojlanishi ishlab chiqarish, iqtisodiyot, umuman mamlakat taraqqiyoti uchun muhim bo'lgan tarmoqlarning rivojlanish darajasiga ta'sir ko'rsatadi. Masalan, fizikada ma'lum bir kashfiyot yaratilgandan so'ng, uni ishlab chiqarishga tatbiq etish bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar maydonga chiqadi va insoniyatning og'irini yengil qiluvchi uskunalar yaratiladi. Atom va yadro fizikasi sohasidagi kashfiyotlar atom energiyasidan foydalanish imkoniyatlarini berdi. Yarimo'tkazgichlarning kashf qilinishi elektron hisoblash texnikasida muhim o'zgarishlar sodir bo'lishiga olib keldi. Kosmosning o'zlashtirilishi dunyoning istalgan chekkasidan ma'lumotlarni uzatish, lazer nurlarining kashf qilinishi esa undan texnikada va sog'liqni saqlash sohalarida foydalanish imkonini berdi. Muxtasar aytganda, fizikaning inson hayotidagi o'rni nihoyatda beqiyos.

Elektromagnit to'lqinlarning xossalarini elektromagnit to'lqin chiqaradigan maxsus generator yordamida o'rganish mumkin. Generatorda hosil bo'lgan yuqori chastotali elektromagnit to'lqin generator rupori deb ataluvchi tarqatuvchi antennadan tarqatiladi.(1-rasm)



1-rasm. Generatorda hosil bo'lgan yuqori chastotali elektromagnit to'lqin generator rupori.

Qabul qiluvchi antenning shakli ham xuddi tarqatuvchi antennaga o'xshash bo'ladi. Antennada qabul qilingan elektromagnit to'lqin hosil qilgan EYuK kristall diod vositasida pulsatsiyalanuvchi tokka aylanadi. Tok kuchaytirilganidan so'ng galvanometr ga beriladi va qayd etiladi. Elektromagnit to'lqinlarning qaytishi. Tarqatuvchi va qabul qiluvchi ruporlar orasiga metall plastina qo'yilsa, tovush eshitilmaydi. Elektromagnit to'lqinlar metall plastinadan o'ta olmasdan qaytadi. Endi tarqatuvchi ruporni yuqoriga (pastga) buraylik. Metall plastinani yuqoriga (pastga) 2-rasmda ko'rsatilganidek o'rnataylik. U holda qabul qiluvchi antenna, tushush burchagiga teng bo'lgan burchakda joylashtirilganda yaxshi qabul qilinishini sezish mumkin,



2-rasm. Tarqatuvchi va qabul qiluvchi ruporlar orasiga metall plastina.

Elektromagnit to'lqinlarning metall plastinadan qaytishini quyidagicha tushuntirish mumkin. Metallga kelib tushgan elektromagnit to'lqin metall sirtida erkin elektronlarning majburiy tebranishlarini hosil qiladi. Bu majburiy tebranishlarning chastotasi elektromagnit to'lqinning chastotasiga teng bo'ladi,

To'lqin metall dan o'ta olmaydi, lekin metall sirtining o'zi ikkilamchi to'lqinlar manbai bo'lib qoladi, ya'ni to'lqin sirdan qaytadi. Tajribalar elektromagnit to'lqinlarning ikki muhit chegarasidan qaytishida qaytish qonuni bajarilishini ko'rsatadi. Metall plastina o'rniga dielektrik olinsa, undan elektromagnit to'lqinlar juda kam qaytar ekan. Chunki, ularda erkin elektronlar juda kam bo'ladi. Elektromagnit to'lqinlarning qaytishidan radioaloqa va adiolokatsiyada keng qo'llaniladi.



3-rasm. Radiolokator.

Elektromagnit to'lqinlarning sinishi. Uni o'rganish uchun metall plastina o'rniga parafin bilan to'ldirilgan uchburchakli prizmadan foydalaniladi,



4-rasm. Parafin bilan to'ldirilgan uchburchakli prizma.

Qabul qiluvchi antenna to'lqinni qayd qiladi. Demak, elektromagnit to'lqin ikki muhit havo-parafin va parafin-havo chegarasidan o'tganda sinadi. Tajribalar elektromagnit to'lqin bir muhitdan ikkinchisiga o'tganda sinish qonunining bajarilishini ko'rsatadi:

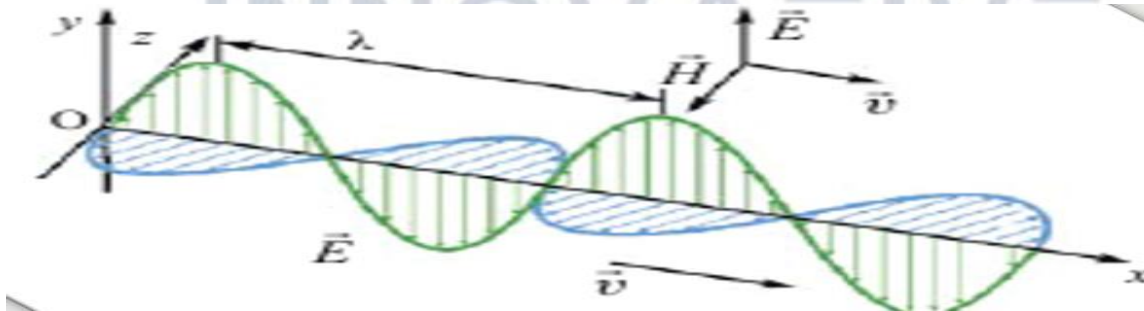
$$n_{21} = \frac{\vartheta_1}{\vartheta_2} = \frac{c}{\sqrt{\varepsilon_1}} \frac{\sqrt{\varepsilon_2}}{c} = \sqrt{\frac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}} \quad (1)$$

bunda: ε_1 va ε_2 – mos ravishda birinchi va ikkinchi muhitlarning dielektrik singdiruvchanliklari.

Tebranishlar fazasi bir xil bo'lgan, bir-biriga eng yaqin turgan ikki nuqta orasidagi masofa elektromagnit to'lqin uzunligi deyiladi:

$$\lambda = \frac{c}{\nu} \quad (2)$$

Elektromagnit to'lqinning asosiy xarakteristikasi uning chastotasi ν (davri T) hisoblanadi. Chunki, elektromagnit to'lqin bir muhitdan ikkinchisiga o'tganda uning to'lqin uzunligi o'zgaradi, chastotasi o'zgarmasdan qoladi. Elektr maydon kuchlanganligi va magnit maydoni induksiya vektorlarining tebranish yo'nalishlari to'lqinning tarqalish yo'nalishiga perpendikular bo'ladi. Demak, elektromagnit to'lqinlar ko'ndalang to'lqinlar ekan.



5-rasm. Elektr maydon kuchlanganligi va magnit maydoni induksiya vektorlarining orasidagi munosabat.

Elektromagnit to'lqinning tarqalish tezligi u elektr maydon kuchlanganlik vektori E va magnit maydon induksiya vektori B ga perpendikular yo'nalgan. (5-rasm) Elektromagnit to'lqinning asosiy energetik xarakteristikalaridan biri elektromagnit to'lqin nurlanishining oqim zichligi hisoblanadi.

Elektromagnit to'lqin nurlanishining oqim zichligi deb, to'lqinning tarqalish yo'nalishiga perpendikular yo'nalishda joylashgan S yuzali sirtidan Δt vaqtda o'tuvchi W elektromagnit energiyasiga aytiladi:

$$I = \frac{W}{S\Delta t} \quad (3)$$

To'lqin nurlanishining oqim zichligi sirtning birlik yuzasidan bir davrda o'tuvchi elektromagnit to'lqin nurlanishining o'rtacha quvvatidan iborat. Uni to'lqin intensivligi deb ham atashadi.

$P_{ort} = \frac{W_{ort}}{t}$ ni (4-2) ga qo'yilsa, $I = \frac{P_{ort}}{S}$ bo'ladi. Nurlanishning oqimi zichligi yoki to'lqin intensivligining birligi $\frac{W}{m^2}$

Nurlanish oqimi yo'nalishiga perpendikular joylashgan yo'nalishda yuzasi S , yasovchisi $c\Delta t$ ga teng bo'lgan silindr chizaylik. Silindr hajmi $\Delta V = Sc\Delta t$ ga teng.

Silindr ichidagi elektromagnit maydon energiyasi, energiya zichligining hajmga ko'paytmasiga teng:

$$I = W \cdot S \cdot c\Delta t \quad (4)$$

bunda: w –elektromagnit to'lqin energiyasining zichligi. (4-3) formulani (4-2) ga qo'yib, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$I = Wc \quad (5)$$

Elektromagnit to'lqin oqimining zichligi, elektromagnit energiyasining zichligi bilan to'lqinning tarqalish tezligi ko'paytmasiga teng. Nuqtaviy manbadan chiquvchi elektromagnit to'lqinlar barcha tomonga tarqaladi. Shunga ko'ra, manbaning atrofida uni o'rab turgan sohani sfera deb qarab, (4-2) formulani quyidagicha yozamiz:

$$I = \frac{W}{S\Delta t} = \frac{W}{4\pi\Delta t} \cdot \frac{1}{R^2} \quad (6)$$

bunda: $S = 4\pi R^2$ sfera sirtining yuzi. Demak, nuqtaviy manbadan chiqadigan to'lqinning intensivligi masofaning kvadratiga proporsional ravishda kamayib borar ekan. Elektromagnit maydonning elektr maydon kuchlanganligi E va magnit maydon induksiyasi B tebranayotgan zarralarning tezlanishi a ga proporsional. Tezlanish esa garmonik tebranishlarda chastotaning kvadratiga proporsional. Shunga ko'ra $E \sim \omega^2$ va $B \sim \omega^2$ ekanligi e'tiborga olinsa, maydonlar energiyasining zichliklari chastotaning to'rtinchi darajasiga proporsional bo'lishi kelib chiqadi:

Xulosa

O'quvchilar, har bir yosh avlod qaysidir kasbni tanlayapdimi, o'sha kasbning texnik va fizik jihatlarini onggiga yetkazib berishimiz kerak. Zamon talablariga javob beradigan malakalai, har tomonlama bilimga, zamonaviy ilmiy dunyoqarashga ega bo'lgan raqobatdoshli mutaxasislarni tayyorlash va mazkur jarayonlar samaradorligini ta'minlash uzluksiz ta'lim mazmuni takomillashtirish.

Bugungi kunda fizikaning ta'lim sifatini oshirish, texnikaning va texnologiya vositalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar:

1. Turdaliyevich, R. V. (2023). WAYS TO SHAPE THE PRINCIPLES OF HEURISTICS AND CREATIVITY IN READERS IN THE STUDY OF THE TOPIC OF TRANSITION FROM A GASEOUS STATE TO A LIQUID STATE AND METHODS OF LIQUEFACTION OF GASES.
2. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). QUYOSH HAVO ISITISH KOLLEKTORINI O 'ZBEKISTON SHAROITIDA KENG FOYDALANISH. Science and innovation, 1(A7), 835-838.
3. Rahmanov, V. (2023). OLIY O 'QUV YURLARIDA FIZIKA YO 'NALISH TALABALARIGA MOLEKULAR FIZIKA BO 'LIMINING "TERMODINAMIKANING II-QONUNI (ENTROPIYANING) IZOJARAYONLARGA TADBIQI MAVZUSINI O 'QITISHDA KREATIV KO 'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 10-16.
4. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). INOVATION SHAMOL TURBINASI. Science and innovation, 1(A8), 136-140.
5. Rahmanov, V., Ulashov, F., & Daminov, S. (2023). OLIY TA'LIMDA FIZIKA FANIDAN MOS HOLAT TENGLAMASINI MAVZUSINI O 'TISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK-TEKNOLOGIYALAR

ASOSIDA DARS TASHKIL QILISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 147-150.

6. Islikov, S., Rahmanov, V., Abdumo'minova, S., & Kuchimov, S. (2023). MA'RUZA MASHG 'ULOTLARINI O 'ZLASHTIRISHDA INNOVATSION YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 175-178.

7. Abdulhaqova, M., Rahmanov, V., & Obidova, Z. (2023). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKANING ELEKTROMAGNIT TEBRANISH VA TO 'LQINLARGA OID LABORATORIYA ISHLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 188-193.

8. Обидова, З., Рахмонов, В., Ганиева, Д., Кодиров, О., & Холмуродов, А. (2023). УМУТАЪЛИМ МАКТАБ ФИЗИКА КУРСИНИНГ ФАЛСАФИЙ МАСАЛАЛАРИНИ РОЛИ ВА АХАМИЯТИ. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 53-60.

9. Rahmanov, V. (2023). WAYS TO SHAPE THE PRINCIPLES OF HEURISTICS AND CREATIVITY IN READERS IN THE STUDY OF THE TOPIC OF TRANSITION FROM A GASEOUS STATE TO A LIQUID STATE AND METHODS OF LIQUEFACTION OF GASES. Modern Science and Research, 2(5), 745-751.

10. Rahmanov, V., Ermatova, S., Boyzaqova, S., Firmatov, M., & Yusupov, N. (2023). ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLAR VA TO 'LQINLAR" MAVZUSINI O 'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 5-14.

11. Rahmanov, V., Yalg'ashova, G., Yusupova, S., & To'laganov, A. (2023). OLIY TA'LIMDA TALABALARGA STATSIONAR VA NOSTATSIONAR DIFFUZIYALAR MAVZUSINI O 'TISHDA ULARNI EVRISTIK O 'QITISH TEXNOLOGIYASINI SHAKILLANTIRISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 156-159.

12. Islikov, S., Rahmanov, V., Axmedova, I., & Abdumo'minova, S. (2023). UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANLARINI O 'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 168-171.

13. Kattabekov, R., Rahmanov, V., & Davlatov, O. T. (2023). "ZARYADLANGAN ZARRANING ELEKTROMAGNIT MAYDONDAGI HARAКATI" MAVZUSINI O 'QITISHNING NAZARIY MASALALARI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(6), 197-201.

14. Rahmanov, V., Tarmashova, M., Qosimova, S., Imomqulov, O., & Abdurahmanova, S. (2023). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKA FANIDAN "ELEKTROMAGNIT TO 'LQINLARNING XOSSALARI" MAVZUSINI O 'TISHDA INTERAKTIV METODDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 109-114.

15. Rahmanov, V., Firmamatov, M., Yusupov, N., & Norqobilov, B. (2024). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKA FANIDAN "VAN-DER-VAALS TENGLAMASI" MAVZUSINI O 'TISHDA INTERAKTIV METODDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1), 203-207.

16. Khalilova, L., Allayarov, A., Ravshanov, H., Karimova, Z., & Yusupov, A. (2024). LANGUAGE AND SOCIAL CONSTRUCTS IN GENDER-RELATED LEXICAL UNITS. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1), 164-169.

17. Khalilova, L., Ravshanov, H., Xudayberdiyev, R., & To'rakulova, G. (2024). DIGITAL TECHNOLOGY INTEGRATION FOR IMPROVING FOREIGN LANGUAGE LEARNING. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1), 188-191.
18. Saidov, J., Nazarqulov, A., & Danaboyev, N. Z. (2024). ELEKTRON DIDAKTIK VOSITALAR YORDAMIDA BILIMLARNI SINASH MUAMMOLARI. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 143-147.
19. Saidov, J., Irsaliyev, F., Elmurodova, G., & Rustamova, M. (2024). TALABALARNING MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH BO 'YICHA BILIMLARINI BAHOLASH MEZONLARI. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 131-134.
20. Saidov, J., Irsaliyev, F., Temirxolova, B., & Ismoilova, C. (2024). TALABALARNING BILIM OLISHGA BO 'LGAN QIZIQISHLARINI OSHIRISH MUAMMOLARI. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 134-137.

