

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



ILMIY
AXBOROTNOMA

2025

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI

- НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
- SCIENTIFIC BULLETIN OF
NAMANGAN STATE UNIVERSITY





NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

ILMIY AXBOROTNOMASI

Bosh muharrir

Turg'unov Sobitxon

Toshpo'latovich

Pedagogika fanlari doktori,
professor

Mas'ul muharrir

Rasulov A'zamjon Avazjonovich
Texnika fanlari bo'yicha falsafa
doktori, dotsent

Mas'ul muharrir o'rinbosari

Imomov Otabek

Normirzayevich

Biologiya fanlari bo'yicha falsafa
doktori, dotsent

Texnik muharrir

Xoshimov Sardorbek Nozimjon
o'g'li

"NamDU ilmiy axborotnomasi – Научный вестник НамГУ"

2019-yildan boshlab O'zbekiston
Respublikasi Oliy attestatsiya
komissiyasi Rayosati qarori
bilan quyidagi fan sohalari
bo'yicha OAKning
dissertatsiyalar asosiy ilmiy
natijalarini chop etish tavsiya
etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga
kiritilgan.

01.00.00-Fizika-matematika
fanlari (14)

02.00.00-Kimyo fanlari (18)

03.00.00-Biologiya fanlari (17)

09.00.00-Falsafa fanlari (24)

10.00.00-Filologiya fanlari (26)

13.00.00-Pedagogika
fanlari (30)

Tahrir hay'ati a'zolari

Fizika-matematika fanlari:

Xatamov Nosirjon Muydinovich, fizika-matematika fanlari doktori, dotsent
Abdulazizov Baxromjon Toshmirza o'g'li, fizika-matematika fanlari doktori, dotsent
Sattarov Iskandar Abu-alievich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Dexqonov Farrux Nuriddin o'g'li, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Boytilayev Dilmurod Axmataliyevich, fizika-matematika fanlari nomzodi, katta ilmiy
xodim
Baymatov Paziljon Jamoldinovich, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent
Davlatov Abror Borijon o'g'li, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori dotsent
Inoyatov Shukurillo Turg'unboyevich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori,
dotsent
Jalolov Ravshan Maxmudjonovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori,
dotsent
Xolboyev Azamat G'anisherjon o'g'li, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori
Maxammadaliyev Muxtor Tursunmuxammad o'g'li, fizika-matematika fanlari bo'yicha
falsafa doktori

Kimyo fanlari:

Abdullayev Shavkat Vaxidovich, kimyo fanlari doktori, professor
Sultonov Boxodir Elbekovich, kimyo fanlari doktori, professor
Karimov Abdurashid Musaxonovich, kimyo fanlari doktori, professor
Xolmatov Dilshod Sottorjonovich, texnika fanlari doktori, dotsent
Sattarov Tulqinjon Abdusattor o'g'li, texnika fanlari nomzodi, dotsent
Muradov Murod Toxirjonovich, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori

Biologiya fanlari

Tojibayev Komiljon Sharobiddinovich, biologiya fanlari doktori, professor, akademik
Dexqonov Davron Burxonovich, biologiya fanlari doktori, dotsent
Batoshov Avazbek Risqulovich, biologiya fanlari doktori, professor
Turginov Orzimat Turdimatovich, biologiya fanlari doktori, katta ilmiy xodim
Komilov Doniyor Jo'rayevich, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori
Egamberdiyev Mehmonjon Xudoyberdiyevich, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori,
dotsent
Xoshimov Xushbaxt Rustamjon o'g'li, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori

Texnika fanlari

Ataxanov Shuhrat Nuriddinovich, texnika fanlari doktori, professor
Abdullayev Olim Gulamjanovich, texnika fanlari doktori, dotsent
Dadaxanov Musoxon Xoshimxonovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Jo'rayev Sherali Umarjonovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Qishloq xo'jaligi fanlari

Sulaymonov Inomjon Jamoldinovich, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent
Turg'unov Muzaffar Mirzaraxmatovich, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori

Tarix fanlari

Rasulov Abdullajon Nuritdinovich, tarix fanlari doktori, professor
Dexkanov Narimon Burxonjonovich, siyosiy fanlari doktori, professor
Haydaraliyev Shuhrat Abdulazizovich, tarix fanlari nomzodi, dotsent
Madraximov Zoxid Sharofovich, tarix fanlari nomzodi, dotsent
Xalmuratov Baxtiyor Rejajaliyevich, tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Erqo'ziyev Anvarjon Ashurovich, tarix fanlari nomzodi, dotsent
To'xtabayev A'zamjon Sharipxo'jayevich, tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

“NamDU ilmiy axborotnomasi –
Научный вестник НамГУ”
jurnali O‘zbekiston Matbuot va
axborot agentligining
17.05.2016-yildagi
08-0075 -raqamli guvohnomasi
hamda O‘zbekiston
Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi
(AOKA) tomonidan 2020-yil
29-avgust kuni
1106-sonli guvohnomaga binoan
chop etiladi. “NamDU Ilmiy
Axborotnomasi” elektron nashr
sifatida xalqaro standart turkum
raqami
(ISSN-2181-1458) ga ega.

Ilmiy axborotnomaning
2025-4-soni NamDU
Muvofiqlashtiruvchi
Kengashining 2025-yil
30-apreldagi 5-sonli yig‘ilishida
muhokama qilinib, ilmiy
to‘plam sifatida chop etishga
tavsiya etilgan
(Bayonnoma № 5).
Maqolalarning ilmiy saviyasi va
keltirilgan ma’lumotlar uchun
mualliflar javobgar hisoblanadi.
Jurnal har oyda o‘zbek, rus va
ingliz tillarida elektron shaklda
chop etiladi.

**Maqolalar quyidagi rasmiy
web sahifa orqali qabul
qilinadi:**
journal.namdu.uz

Tahririyat manzili:
Namangan shahar, Boburshox
ko‘chasi, 161-uy
e-mail: science@namdu.uz

Iqtisodiyot fanlari

Mahmudov Bahriddin Jo‘rayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Sirojiddinov Kamoliddin Ikromiddinovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Baymirzayev Dilmurod Nematovich, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Yoqubjonova Xulkaroy Yoqubovna, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Abdullayev Zafarbek Safibullayevich, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent

Falsafa fanlari

Talapov Baxriddin Alijanovich, falsafa fanlari doktori, professor
Jo‘rayev Ro‘zimat To‘xtasinov, siyosiy fanlari doktori, professor
Gaffarova Gulchehra Gulamjanovna, falsafa fanlari doktori, professor
G‘apparov Elyorjon Otabekovich, falsafa fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Sodirjonov Muxriddin Maxamadaminovich, sotsiologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori
(PhD), dotsent
Muydinova Moxira Mukumjanovna, sotsiologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent

Filologiya fanlari

Uluqov Nosirjon Muxammadaliyevich, filologiya fanlari doktori, professor
Jafarov Botir Sattarovich, filologiya fanlari doktori, professor
Sadikov Zoxid Yaqubjanovich, filologiya fanlari doktori, professor
Dosbayeva Nargiza Turg‘unpo‘latovna, filologiya fanlari doktori, professor
Tojiboyev Ilxomjon Usmonovich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori
Karimova Farida Isakovna, filologiya fanlari doktori, dotsent
Siddiqov Qosimjon Abilovich, filologiya fanlari nomzodi, professor
Darvishov Ibroxim O‘rmanovich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Qo‘ziyev Umidjon Yandashaliyevich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Yuldashev Otabek Toshpulat o‘g‘li, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent

Geografiya fanlari

Jumaxanov Shavkatjon Zairjanovich, geografiya fanlari doktori, dotsent
Nazarov Abdug‘affor Abdujabborovich, geografiya fanlari doktori, dotsent
Mirzaaxmedov Xamidullo Saydamatovich, geografiya fanlari nomzodi, dotsent
Soliyev Iqboljon Raxmonberdiyevich, geologiya-minerologiya fanlari bo‘yicha falsafa
doktori, PhD

Pedagogika fanlari

Asqarova O‘g‘iloy Mamashakirovna, pedagogika fanlari doktori, professor
Xujamberdiyeva Shaxnoza Kupaysinovana, pedagogika fanlari doktori, professor
Muminova Dilafruz Akbaraliyevna, pedagogika fanlari doktori, dotsent
Ismoilov Turobjon Umirzaqovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent
Hamidova Muxayyoxon Obidovna, filologiya fanlari nomzodi, professor
Shodmanov Qodirjon Odilxanovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent
Toshibekova Munajat Xoshimovna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori
Inamov Dilmirza Dedamirzayevich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Madaminov Baxodir Sharifjonovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent
Urinov Bahrom Jamoliddinovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori
Sarimsakova Dilafruz Muhammadjonovna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori,
dotsent
Axmedov Bexzod Madaminjonovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori
Rashidova Nodira Habibullayevna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori

Tibbiyot fanlari

Abdullayev G‘ofurjon Rahimjanovich, biologiya fanlari doktori, professor
Nurmatov Yodgormirza Xatammirzayevich, tibbiyot fanlari doktori
Abdullayev Ulug‘bek Ubaydullayevich, tibbiyot fanlari nomzodi
Mirzaolimov Mirzohid Mirzavaliyevich, biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori

**NAMANGAN DAVLAT
UNIVERSITETI**
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2025-4]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427



13.00.00-PEDAGOGIKA
journal.namdu.uz
PEDAGOGICAL

Shirinova Dilshoda Ortiq qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi
d.shirinova@cspi.uz

FIZIK VA KIYOVIIY HODISALAR MAVZUSINI O'QITISHDA BARQAROR TARAQQIYOT TA'LIMI HAMDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya: quyida keltirilgan maqolada o'quvchilarga fizik va kimyoviy hodisalar mavzusini o'qitishda barqaror taraqqiyot ta'limi hamda interfaol metodlardan foydalangan holatda darsning jimjimadorligini yanada oshirish haqida fikr yuritganmiz.

Kalit so'zlar: fizik hodisalar, agregat holatlar, tarkibning o'zgarishi, kimyoviy hodisalar, fizik xossalari, kimyoviy xossalari.

Shirinova Dilshoda Ortiq kizi
Teacher of Chirchik State Pedagogical University
d.shirinova@cspi.uz

SUSTAINABLE DEVELOPMENT EDUCATION AND THE USE OF INTERACTIVE TECHNIQUES IN TEACHING THE TOPIC OF PHYSICAL AND VISUAL PHENOMENA

Abstract: in the article presented below, we thought about the education of sustainable development in the teaching of physical and chemical phenomena to students, as well as the use of interactive methods to further increase the silence of the lesson.

Key words: physical phenomena, aggregate states, composition changes, chemical phenomena, physical properties, chemical properties.

Ширинава ДилшоодаОртик кизи
Преподаватель Чирчикского государственного педагогического университета
d.shirinova@cspi.uz

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМАМ ФИЗИЧЕСКИХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Аннотация: в представленной ниже статье мы задумались об образовании устойчивого развития при преподавании учащимся физических и химических явлений, а также использовании интерактивных методов для дальнейшего повышения тишины урока.

Ключевые слова: физические явления, агрегатные состояния, изменение состава, химические явления, физические свойства, химические свойства.

Kirish.

2025 – yilni yurtboshimiz “Atrof - muhitni asrash va “yashil” iqtisodiyot” yili deb e’lon qilindi. Bugun nafaqat O‘zbekiston, balki dunyodagi ko‘plab mamlakatlar iqlim o‘zgarishlarining salbiy oqibatlarini yaqqol his qilayapti. Havo va suvning ifloslanishi, tuproq erroziyasi, cho‘llanish, qazilma yoqilg‘ilarni behisob ishlatish global isishga, tabiiy ofatlarning ko‘payishiga olib kelmoqda, atrof-muhit va aholi sog‘lig‘iga zarar yetkazmoqda. Bularni oldini olishda barqaror ta’limning o‘rni muhi ahamiyatga ega. Shularni inobatga olib quyida ta’limda baraqaror taraqqiyot tushunchalarini ahamiyati haqida so‘z yuritilgan.

Adabiyotlar tahlili va metodlar.

Odatda faqat moddalarning agregat holati o‘zgarishi bilan boradigan hodisalarga fizik hodisalar deyiladi. Berilgan moddalardan yangi moddalar hosil bo‘ladigan hodisalar kimyoviy hodisalar deyiladi. Kimyoviy hodisalarning belgilari: gaz ajralishi, cho‘kma tushishi, rang o‘zgarishi; hid ajralishi, issiqlik ajralishi, issiqlik yutilishi.

Moddalar turli o‘zgarishlarga uchraydi: temir zanglaydi, suv qaynaydi, bug‘lanadi, gaz yonadi, sut achib qatiqqa aylanadi. Fanda bu o‘zgarishlar fizik va kimyoviy hodisalarga ajratiladi.

Tabiat doimo o‘zgarishda bo‘lib, har bir o‘zgarish bu hodisadir. Yerning harakati, insonning harakatlanishi, muzning erishi, suvning qaynashi va bug‘lanishi,

gugurtning yonishi, qandning suvda erishi, metallning kislotalarda erishi – bular hodisalar. Muz qizdirilsa, suvga aylanadi. Suv qizdirilsa, bug'ga aylanadi. Bug' sovitilsa suvga, suv sovitilsa muzga aylanadi. Bular fizik hodisalardir. Muz, suv, bug' – bular har xil moddalar emas, balki bir modda – suvning turli agregat holatlaridir. Bu hodisalarda suvning agregat holati o'zgaradi, lekin suv modda sifatida o'zgarishga uchramaydi.

Agar doskaga yozayotgan bo'r bo'lagi kukunga aylantirilsa, jism shakli o'zgaradi, lekin bo'r modda sifatida o'zgarmaydi. Bu ham yog'ochning sinishi yoki arralanishi kabi fizik hodisadir. Fizik hodisalarda modda yoki jismlarning alohida xossalari: moddaning agregat holati, shakli, hajmi, joylashish holati o'zgaradi. Fizik hodisalarda yangi moddalar hosil bo'lmaydi.

Qoshiqchada quruq qandni qizdiramiz. Qand – oq rangli, qattiq, hidsiz, shirin ta'mli modda. Dastlab qand suyuqlanadi. Bu fizik hodisa. So'ngra rangini o'zgartiradi. Yoqimsiz kuyindi hidi paydo bo'ladi. Qanddan qora rangli qoldiq – yangi modda hosil bo'ladi. Bu modda hidsiz, ta'msiz, qizdirilganda qandga o'xshab suyuqlanmaydigan ko'mirdir. Endi qand yo'q, uning o'rniga yangi xossalarga ega bo'lgan yangi modda hosil bo'ldi. Bu kimyoviy o'zgarish – kimyoviy hodisa ro'y berganidan darak beradi.

Siz tabiatda yoki kundalik hayotingizda ko'rgan, ya'ni metallarning zanglashi, sutning achishi, qatiqning ivishi, bijg'ish jarayonlari ham kimyoviy hodisalardir. Bir moddaning boshqa modda yoki moddalarga aylanish hodisa - si – kimyo viy o'zgarishlar yoki kimyoviy hodisa deb ataladi. Kimyoviy hodisalarni kimyoviy reaksiyalar deb ataymiz. Magniy yonganda issiqlik, nur chiqadi va oq rangli qattiq kukun yangi modda hosil bo'ladi. Oltingugurt yonganda issiqlik, nur chiqadi va yoqimsiz hidli gaz – yangi modda hosil bo'ladi. Bular kimyoviy hodi - salarga misol bo'ladi.

Kimyoviy hodisalarni ko'pincha quyidagi o'zgarishlardan bilib olish mumkin: 1) moddaning rangi, hidi o'zgarishi; 2) suvda erimaydigan cho'kma hosil bo'lishi; 3) gaz hosil bo'lishi; 4) Issiqlik chiqishi yoki yutilishi. Moddaning boshqa modda bilan o'zaro ta'sirlashuvi uning kimyoviy xossasi deb ataladi. Moddani tavsiflovchi kimyoviy va fizik xossalari birgalikda modda sifatini tashkil etadi. Kimyoviy o'zgarishlarda modda sifati o'zgaradi, yangi moddalar hosil bo'ladi.

Muhokama.

Kimyo darsining jozibadorligini oshirishda interfaol metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu mavzuga **“beshinchisi (oltinchisi, yettinchisi, ...) ortiqcha” metodidan foydalanib o'tishni tavsiya qilgan bo'lardim.** O'quvchilarning mantiqiy tafakkur yuritish ko'nikmalariga ega bo'lishlarida ushbu

metod alohida ahamiyatga ega. Uni qo'llash quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

– o'rganilayotgan mavzu mohiyatini ochib berishga xizmat qiluvchi tushunchalar tizimini shakllantirish;

– hosil bo'lgan tizimdan mavzuga taalluqli bo'lgan 4 ta (5 ta, 6 ta, ...) va taalluqli bo'lmagan bitta tushunchaning o'rin olishiga erishish;

– o'quvchilarga mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchani aniqlash va uni tizimdan chiqarish vazifasini topshirish;

– o'quvchilarni o'z harakatlari mohiyatini sharhlashga undash (mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilardan tizimda saqlanib qolgan tushunchalarga ham izoh berib o'tishlari hamda ular o'rtasidagi mantiqiy bog'likni asoslashlarini talab etish lozim).

Mavzu mohiyatini yorituvchi tushunchalar o'rtasidasigi mantiqiy bog'likni ko'rsata va asoslash olish o'quvchilarda mustaqil fikrlash, shaxsiy yondashuvlarini asoslay, shuningdek, tengdoshlarining fikrlari bilan shaxsiy mulohazalarini o'zaro taqqoslash ko'nikmalarini ham shakllantiradi. Fizik –kimyoviy hodisalar mavzusini o'tishda quyidagichga foydalanish mumkin.

1.Sutning achishi, sho'rvaning pishishi, mis simning qorayishi, shamning erishi

2.Bo'rning maydalanishi, shamning yonishi, shakarning suvda erishi, suvning muzlashi

3.Temirning zanglanishi, suvning qaynashi, xamirning achishi, kartoshkaning pishishi

4.Shamning erishi, shamning yonishi, suvning muzlashi, suvning qaynash

Natija.

Kimyoviy reaksiyalarni o'rgatishda o'quvchilarga zararli chiqindilar, chiqindilardan foydalanish, xavfli moddalarning atrof-muhitga ta'siri va ularni boshqarish haqida ma'lumotlar beriladi. Masalan, **plastmassaning parchalanishi, katta ishlab chiqarish jarayonlarida chiqadigan kimyoviy chiqindilar** haqida gapirish orqali o'quvchilarda ekologik ongni rivojlantirish mumkin. Bu o'z navbatida, o'quvchilarda barqaror iste'mol va ishlab chiqarish, chiqindilarni qayta ishlashga qiziqish uyg'otadi.

Xulosa.

Kimyo fanida **fizik va kimyoviy hodisalar** mavzusini o'qitish, nafaqat ilmiy bilimlarni berish, balki o'quvchilarda barqaror taraqqiyotning ahamiyatini tushuntirish uchun juda yaxshi imkoniyatdir. O'quvchilarni ekologik toza texnologiyalarni ishlab chiqishga, resurslarni tejashga va atrof-muhitni himoya qilishga o'rgatish, ularni mas'uliyatli yondashuvni shakllantiradi va barqaror rivojlanishga bo'lgan intilishlarini kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Shirinova, D. O. Q., & Eshchanov, R. A. (2021). Osmos va teskari osmos hodisalarini maktabda o'qitishda klaster metodi. *Academic research in educational sciences*, 2(12), 986-991.

2. Shirinova, D. O. Q. (2021). Kimyoni o'qitishda talabalarining ekologik intellektual qobiliyatini shakllantirish. *Academic research in educational sciences*, 2(9), 571-574.
3. Shirinova, D. O. (2022). Davriy jadval mavzusini oqitishda barqaror ta'lim tushunchasini tadbiq qilishning klaster usuli (yordamchi dasturli vositalardan foydalanish). *Netherlands intellectual education technological solutions and innovative digital tools*, 5(4), 402-406.
4. Eshchanov, R. A., Shirinova, D. O. (2022). Kimyo darslarida mineral o'g'itlar mavzusini o'qitishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarini rivojlantirish. *Pedagogik mahorat*, 2(2), 244-248.
5. Eshchanov, R. A., & Shirinova, D. O. (2022). Uglerod mavzusini oqitishda ekologik muommolar va barqaror taraqqiyot ta'limi. *Konferensiya*, 1(2), 464-468.
6. Shirinova, D. O. (2022). Kimyo fanidan suv mavzusini oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarining tatbiqi. *Образование и наука в XXI веке*, 2(25), 666-670.
7. Shirinova, D. (2024). KIMYOVIY ELEMENT. KIMYOVIY BELGI MAVZUSINI OQITISHDA BARQAROR TARAQQIYOT TUSHUNCHALARI. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (56-3).
8. Shirinova, D., & Gulmurodova, N. (2022). BARQAROR TARAQQIYOT UCHUN TA'LIMDA BIOGAZ MAVZUSI. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 153-157.
9. Shirinova, D. O. Q. (2022). BARQAROR TARAQQIYOT VA BARQAROR TA'LIMDA KIMYO FANIDAN MASALALAR YECHISH AHAMIYATI VA ROLI. *Academic research in educational sciences*, 3(11), 520-525.
10. Shirinova, D. O. (2022). Kremniy mavzusini oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limining ahamiyati. *Energetika sohasini rivojlantirish*, 2(4), 53-56.