

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI**  
**JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**  
**TABIIV FANLAR FAKULTETI**

*professori, kimyo fanlari doktori*

**SULTONOV MARAT MIRZAYEVICH**

*tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan*

konferensiya materiallari



<b><u>TAHRIR HAY’ATI</u></b>	<b><u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u></b>
<b>Bosh muharrir</b> Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<b><u>Bosh muharrir</u></b> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <b><u>Tahririyat a’zolari:</u></b> 1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O’zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O’zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O’zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G’.– dotsent O’zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O’zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G’o’dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O’zMU. 24. Kutlimurotova R.H.-SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
<b>Muassasa</b> Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko’chirib bosilganda manbaa aniq ko’rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti  
Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

## ILM SARHADLARI

**Sulstonov Marat Mirzayevich**, 1964 yil 17 fevralda Andijon viloyati, Asaka shahrida tug'ilgan. Millati o'zbek. Ma'lumoti oliy, 1986 yil Toshkent davlat universitetini kimyo o'qituvchisi mutaxassisligi bo'yicha tamomlagan.

**Sulstonov Marat Mirzayevich**- 1986-1988 yy. -Jizzax viloyati, Jizzax tumani 8-maktab o'qituvchisi, 1988-1989 yy. - Toshkent tibbiyot instituti umumiy kimyo kafedrasida kichik ilmiy xodimi, 1989-1992 yy.- O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi



polimerlar kimyosi va fizikasi instituti aspiranti, 1992-1994 yy. -O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi polimerlar kimyosi va fizikasi instituti kichik ilmiy xodimi, 1994-1995 yy.- Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1995-1996 yy. -Jizzax viloyati hokimligi fan va texnologiya ilmiy markazi ilmiy kotibi, 1996-1997 yy. - Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1997-1998 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida katta o'qituvchisi, 1998-2012 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti kimyo-ekologiya va uni o'qitish uslubiyati kafedrasida mudiri, 2012-2018 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori, 2018 yil iyuldan hozirgi vaqtga qadar Jizzax davlat pedagogika universitetining kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasida mudiri lavozimidan ishlab kelmoqda.

**Sulstonov Marat Mirzayevich** universitetdagi pedagogik faoliyati mobaynida analitik kimyo va organik kimyo fanlarining o'qitilishi, ta'lim jarayonini yangi pedagogik texnologiya asosida tashkil etish, ta'limda sifat ko'rsatkichlariga erishish borasida chuqur izlanib, ijobiy natijalarga erishib kelmoqda. Shu bilan birga institutning o'quv, ilmiy-uslubiy va ma'naviy–ma'rifiy ishlarini takomillashtirishga o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

**Sulstonov Marat Mirzayevich** 1993 yil 30 aprelda professor B.L.Gofurov va professor S. Masharipovlar rahbarligida “Vinilxloridni to'yinmagan benzoksazon hosilalari bilan sopolimerini sintez qilish va xossalari o'rganish” mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini, 2019 yil 5 martda professor E.Abduraxmonov ilmiy maslahatchiligida “Chiqindi va tutunli gazlar tarkibi monitoringi uchun avtomatlashgan termokatalitik usullarni ishlab chiqish” mavzusidagi doktorlik

***“Journal of Natural Science” №1(14) 2024 y. Sultonov Marat Mirzayevich  
tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan konferensiya materiallari***

---

dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Xalqaro va Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda hamda OAK e'tirofidagi ilmiy jurnallarda 100 dan ziyod ilmiy maqolalari e'lon qilingan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** rahbarligida kimyo o'qitish metodikasi bakalavr ta'lim yo'nalishining 100 dan ortiq talabalari bitiruv malakaviy ishlarini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Bugungi kunda qadar 11 nafar magistrlik ilmiy darajasini olish uchun izlanuvchilarga ilmiy rahbarlik qilgan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** “Термокаталитические методы определения состава выхлопных и дымовых газов” nomli monografiya, “Аналитическая химия”, “Fizik-kolloid kimyo” “Kimyo tarixi” nomli o'quv qo'llanmalar muallifi hisoblanadi.

**Sultonov Marat Mirzayevich** O'zbekiston milliy universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.27.06.2017.K.01.03 raqamli Ilmiy Kengash va Samarqand davlat universiteti huzuridagi kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini beruvchi 03/30.12.2019.K.02.05 raqamli ilmiy Kengash va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi qoshidagi “Kimyo fanlari, kimyoviy texnologiya nanotexnologiyalar” yo'nalishi bo'yicha Ilmiy-texnik kengashlar a'zosi, sifatida ham faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

**Sultonov Marat Mirzayevich** yuqori tashkilotlar tomonidan yuklatilgan vazifalar, universitet va fakultet tomonidan berilgan topshiriqlarni sidqidildan bajarganligi sababli “Xalq maorifi a'lochisi” ko'krak nishoni, vazirlik va universitet rektorining faxriy yorliq va sovg'alari bilan taqdirlangan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** universitet jamoasi o'rtasida alohida e'tiborga ega pedagog, talabalarga bilim berish borasida talabchan va mehribon ustoz-murabbiylardan biridir. U doimiy ravishda o'z malakasini, siyosiy va ilmiy-nazariy saviyasini oshirish ustida sabr-toqat bilan ishlaydi.

**KISLOROD MAVZUSINI O'QITISHNING DIDAKTIK ASOSLARINI  
SHAKILLANTRISH VA TA'LIM TEXNOLOGIYALARDAN  
FOYDALANISH**

*I.B.Egamberdiyev- Katta o'qituvchi*

*B.D.Bosimova -211-20 gurux talabasi*

*M.O'.Narzillayeva - 211-20 gurux talabasi*

**Jizzax davlat pedagogika universiteti**

**Annotasiya-** Kislrorod mavzusini o'qitishning didaktik asoslarini shakillantrish va ta'lim texnologiyalaridan foydalanish usullari - inter faol metodi, didaktik ishlanmalar, hamkorlikda o'qitish- sinov darslari mazmuni kiritilgan.Kislrorodning olinishi bo'yicha ishlanmalar tuzish kasbiy kompetentligini rivojlantirish va dunyo ta'lim tuzilishiga moslashishi, kimyoning nazariy ma'lumatlar o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan, mustaqil ishlash uchun tarqatma materiallar o'quvchlar bilim va tarbiya olishi o'quvchilarning fanga qiziqishni kuchaytirishga va shakillantrishga yo'naltirilgan.

**Аннотация** - формирование дидактических основ обучения кислородной тематике и способов использования образовательных технологий - активный метод Интер, дидактические разработки, совместное обучение- содержание пробных уроков включено.Разработка разработок по получению кислорода развитие профессиональной компетентности и адаптации к мировой образовательной структуре, теоретические сведения по химии представлены сведения о применении новых педагогических технологий в обучении, раздаточные материалы для самостоятельной работы получение учащимися знаний и воспитания направлены на укрепление и формирование у учащихся интереса к науке.

**Annotation** - formation of didactic foundations of teaching oxygen topics and ways of using educational technologies - active Inter method, didactic developments, co-education- the content of the trial lessons is included.Development of developments for obtaining oxygen development of professional competence and adaptation to the world educational structure, theoretical information on chemistry presents information on the use of new pedagogical technologies in teaching, handouts for independent work students' acquisition of knowledge and education are aimed at strengthening and forming students' interest in science.

**Kalit so'z va iboralar:** kimyo va uni o'qitish metodikasi, kimyoviy tafakkur va uning shakillanishi, kislrorod xassalari, kimyoviy jamg'arma, o'qitishning metodik prinsipi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ta'lim samaradarligini oshirish uchun o'quvchilarda kimyoviy tushinchalar bo'lishi , yetarli bilim va ko'nikmalarga va tajribalarga ega bo'lishi zarur. O'quv bazalari, kerakli ma'lumatlar va kerakli matriallarning barchasi tayyorlab qo'yilgan davlat ta'lim standartlariga mos bo'lishi kerak. Fan dasturlar, ishchi dasturlar, mosligi kimyo faniga mo'ljallangan adabiyotlardan foydalanish kerakligini , mustaqil ishlash uchun tarqatma matriallardan to'g'ri foydalanishga va shakillantirishga yo'naltirilgan.

O'quvchilarning bilim olishi uchun qulay sharaiddlar yaratish maqsadga muafik bo'ladi. Kimyo fanini chuqur o'rgatishga mos ravishda mavzular ketma-ketligi reja asosida yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Kimyo fanini o'qitishda yangi innovatsion texnologiyalarni daris jaryonida qo'lash uchun kimyoni o'quvchilar va o'qituvchilar quydagilarni bilishi kerak bo'ladi. [1].

- Maktab o'quvchilarning kislorod bo'yicha mavzusi nazariy ma'lumatlarga ega bo'lishi.

-Maktab o'quvchilarning kislorod mavzusi bo'yicha amaliy ko'nikmalarning shakillanishi.

- O'quvchilarning kislorod mavzusi bo'yicha labotatoriya mashg'ulatlarda tajribalarni bajarish usullarini bilishi.

- O'quvchilarning kislorod mavzusi bo'yicha tarqatma materiallardan dars jarayanida to'g'ri samarali foydalanishni bilish.

- Maktab o'quvchilarning kislorod mavzusi bo'yicha kimyoviy tushinchaga ega bo'lishi , yangi innovatsion adabiyotlarni bilishi .

- O'quvchilarning mavzusiga oid tuzilgan test topshiriqlarini to'g'ri nazorat etishlarini bilishi.

- Bo'lajak kimyo o'qituvchisi kimyo darsida qo'llaniladigan yangi innovatsion ta'lim texnologiyalarni bilish

- bo'lajak kimyo o'qituvchisi mavzuga mos keladigan metodlarni to'g'ri tanlashni bilish

- bo'lajak kimyo o'qituvchisi fan bo'yicha olimpiyadalarga tayyorlashni basqichma-basqich amalga ashirishni bilish.

- bo'lajak kimyo o'qituvchisi kimyo fani bo'yicha to'garaklarni va tadbirlar o'tkazishni bilishi.

- bo'lajak kimyo o'qituvchisi atama so'zlarni ,kimyo tilini bilish , kimyodan masala va misol mashiqlarni yechishni bilish.

- bo'lajak kimyo o'qituvchisi test tuzishni oson va murakkab testlarni tuzishni bilish [1].



- O'z ustidan ishlaydigan kadrlar ma'naviy jixatdan barkamol bo'lishi. Kimyo darslarini o'qitishda bo'lajak fan o'qituvchisi ushbu ko'rsatilgan punktlarni puxta egalasa maktabda, kollejlarda, akedemik litseylarda va oliy ta'lim tizimida kimyo darslarini tushintirib beraoladigan kadrlarni tayyorlash, o'qituvchining malaka oshirish sertifikatiga ega bo'lishi, ingliz tili va boshqa xorijiy tillarni bilish darajasini hisobga olish kerak.

Xar bir pedagog kimyogar o'qituvchi Ilmiy jixatdan, ilmiy-uslubiy, va ma'naviy jixatdan barkamol bilimga ega bo'lishi lozim, dunyo qarashi keng fikrlash qobiliyati yetarli bilim darajasi aniq bo'lgan kadrlar kerak.

Nazariy ma'lumatlarni to'g'ri yetkaza oladigan kadrlarga yangi pedagogik-pisxologik bilimlar va mutaxassisligi bo'yisha bilimlar kerak bo'ladi, bunday jarayonda pedagogik texnologiyalarning o'рни katta bo'ladi. [2].

### **Ta'lim texnologiyalari**

1 **.Modulli ta'lim-** Modul (lotincha modulus so'zidan olingan bo'lib qism, bo'lak, blok ma'nolarini bildiradi.

2 **Muammoli ta'lim-** Muammoli bayon etish, bunda pedagog mustaqil ravishda muammoli vaziyatni keltiradi va uning mustaqil yechimini qidiriladi va topadi.

3 **Inter faol metodi-** ijodiy faolligi, izlanuvchanligi, mustaqil ishlashga intilishi kabi ijobiy holatlarni shakllantirishning eng samarali usulidir.

4. **Didaktik o'yinlar-** o'quv materialini mustahkam o'zlashtirishga yordam beradi, dunyo qarashni kengaytiradi, ijodiy fikrlashni qobiliyatini oshiradi, rivojlantiradi.

5, **Hamkorlikda o'qitish-** o'quvchilar guruhi, hamda butun sinf bilan o'zaro samarali hamkorlikni tashkil etadi [ 3].

6, **Sinov darslar-** Axborot texnologiyalari o'rganish maqsadida test, yozma ish, variantlar oraliq nazorat joriy nazarat, yakuniy nazaratlar e'lon qiladi.

Dars jarayanida **'keys-stadi'** metodidan foydalanish juda muximdir " "keys-stadi" metodining ahamiyati mavzusini yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'qitish, ta'lim metodlarini, to'g'ri tanlash, "Keys-stadi" metodlarini qo'llab o'quvchilarni aniq vaziyatlarni va taxlil qilishga, guruh bo'lib ishlashga, mustaqil fikrlashga o'rgatishdan iborat. Ta'lim texnologiyalari asosida keys -stadi metodini qo'llash natijasida o'quvchilarning bilimi oshadi va fanga qiziqadi. [4].

„**Keys-stadi'** metodidan foydalanish- O'quvchilarning qiziqishi, ilmiy ijodkorligini oshiruvchi, ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash bo'yicha katta tajriba to'plangan. Keys-stadi interaktiv ta'lim uslubi sifatida tinglovchilar tomonidan eng afzal ko'riladigan

metodlar qatoriga kirmoqda. Ushbu texnologiya o'qituvchi va tinglovchilarning umumiy intellektual va kommunikativ salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan ta'lim texnologiyasidir[1].

**Keys-stadi-** (inglizcha case - to'plam, aniq vaziyat, stadi -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. Keysni bajarish uchun o'quvchi quyidagi bilimlarga ega bo'lishi lozim.

Nazariy ma'lumatlar slaydlar orqali namoyishidan malaka va ko'nikmalari shakllangan bo'lishi, video ro'liklar darsga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, tajirbalar orqali asosiy tushunchalar shakllangan bo'lishi lozim.

### **Foydalangan adabiyotlar**

1. Omonov H.T., Maranmova U.R. Kimyo o'qitishning jamiyatagi o'rni va ahamiyati. Kontsentrik ta'lim kontekstida innovatsion texnologiyalar. ilmiy-uslubiy maqolalar to'plami. Toshkent, Yangi nashir 2017. -B-193.
2. Egamberdiyev I.B. Vodorod mavzusini o'qitishning didaktik asoslari, JDPU 2023yil.
3. N. Sayidaxmedov «Yangi pedagogik texnologiya» Toshkent. 2003yil.