

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



“Tasdiqlayman”

Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar
vazirining birinchi o‘rinbosari

S. Radjabov

“30” dekabr

“KIMYO”

yo‘nalishi bo‘yicha akademik litseylar pedagog xodimlarini
malakasini oshirish kursining o‘quv dasturi

Toshkent – 2025

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**OLIY TA’LIM TIZIMI KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH
VA MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ (MINTAQAVIY) MARKAZI**

Tuzuvchilar: **Tayanch modullari:** katta o‘qituvchi B.Jumayev, p.f.b.f.d. (PhD) E.Buriyev, f.f.d., professor O‘.G‘.Tilavov, s.f.b.f.d., (PhD), dotsent U.Sh.Maxramov, t.f.b.f.d., (PhD), dotsent M.X. M.Kadirov, k.f.d., professor Z.A.Smanova.

Taqrizchi: k.f.d., professor - T.A.Azizov

O‘quv dasturi O‘zbekiston Milliy universiteti Kengashining qarori bilan tasdiqqa tavsiya qilingan (2025-yil “___” _____dagi ___-sonli yig‘ilish bayonnomasi).

KIRISH

Dastur O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 2-sentyabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 3-dekabrda "Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4910-son hamda Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 1-iyundagi "Akademik litseylar rahbar va pedagog xodimlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi 296-son Qarorlarida belgilangan ustuvor yo'nalishlar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u zamonaviy talablar asosida malaka oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda akademik litseylar pedagog xodimlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi.

Dastur doirasida berilayotgan tayanch modullari mavzulari orqali akademik liseylarda faoliyat olib borayotgan pedagog xodimlarning ta'limdagi islohotlar va sohaga doir me'yoriy-huquqiy hujjatlar tahlil qilish va amaliyotga tatbiq etish, ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish, kimyo fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash darajasini oshirish hisobiga ularning pedagogik mahorat va kasbiy kompetentligini muntazam takomillashtirish bilan birgalikda pedagog xodimlarning ehtiyojlari asosida tanlab olingan tanlov modullari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishlari ta'minlanadi.

Malaka oshirish kursining o'quv dasturi quyidagi tayanch modullar mazmunini o'z ichiga qamrab oladi:

- 1.1. Ta'limdagi islohotlar va sohaga doir me'yoriy-huquqiy hujjatlar.
- 1.2. Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish.
- 1.3. Kimyo fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlari.
- 1.4. Yakuniy nazorat

Kursning maqsadi va vazifalari

Akademik litseylar pedagog xodimlarining malakasini oshirish kursining **maqsadi** pedagog xodimlarning o'quv-tarbiyaviy jarayonlarini yuqori ilmiy-metodik darajada ta'minlashlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini muntazam yangilash, kasbiy kompetentligi va pedagogik mahoratining uzluksiz rivojlanishini ta'minlashdan iborat.

Kursning **vazifalariga** quyidagilar kiradi:

- pedagog kadrlarning kasbiy bilim, ko'nikma, malakalarini uzluksiz oshirish va rivojlantirish;

- pedagoglarning zamonaviy talablarga mos holda akademik litseylardagi o'qitish sifati va samaradorligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan kasbiy mahorat darajasini oshirish;

- o'qitishning innovatsion texnologiyalari va ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish hamda ulardan o'quv jarayonida samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish;

- o'quv jarayonini ilm-fan va ishlab chiqarish bilan samarali integratsiyasini ta'minlashga qaratilgan faoliyatni tashkil etish.

Kurs yakunida tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalari hamda kompetentligiga qo'yiladigan talablar:

Kurs yakunida tinglovchilar quyidagi yo'nalishlarda bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetensiyalarga ega bo'lishlari talab etiladi:

Tinglovchi:

- o'rta maxsus ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan so'nggi islohotlarni;
- pedagog xodimlardan talab qilinadigan o'quv-me'yoriy hujjatlarni;
- BMTning "Bola huquqlari to'g'risida"gi Konvensiyasi va O'zbekiston tajribasini;
- bolalarga nisbatan zo'ravonlik tushunchasi va turlarini;
- inklyuziv ta'limning nazariy asoslari va huquqiy kafolatlarini;
- inklyuziv ta'lim konsepsiyasi, modellari va strategiyalarini;
- turfa xil ta'lim oluvchilarni qo'llab-quvvatlashni shakl, metod va vositalarini;
- ta'limdagi sun'iy intellektning xususiyatlarini;
- ta'lim sohasida sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini;
- ChatGPT, Copilot, Khanmigo kabi SI vositalarini;
- raqamli ta'lim platformalari (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams va boshqalar)ni;
- raqamli vositalardan foydalanish etikasini;
- kiberxavfsizlik asoslarini;
- raqamli etiket va akademik halollikni;
- plagiat, kontrafakt, akademik firibgarlik tushunchalarini;
- sun'iy intellektdan halol foydalanish me'yorlarini;
- zamonaviy kimyo ta'limining konseptual asoslarini;
- faol o'rganish strategiyalari va texnikalarini;
- tanqidiy fikrlashni rivojlantirish usullarini;
- gamifikatsiya va o'yinli ta'lim elementlarini;
- makro va mikro o'qitish usullarini;
- modellashtirish va simulyatsiya usullarini;
- reaksiyalar turlari, mexanizmlar (SN1, SN2, E1, E2), stereokimyo, spektroskopiya asoslari (IR, NMR) hamda olimpiada masalalarida uchraydigan murakkab transformatsiyalarni **bilishi** kerak.

Tinglovchi:

- pedagog xodimlarga beriladigan malaka toifasi hamda ustamalar berish tartiblarini o'zlashtirish va amaliyotga tadbiq etish;
- bolalar huquqini himoya qilish, o'quvchilar xavfsizligini ta'minlash;
- korrupsiyaga qarshi madaniyatni shakllantiruvchi mashg'ulotlarni o'tish;
- inklyuziv ta'limning nazariy asoslari, modellar va huquqiy kafolatlaridan samarali foydalanish;
- inklyuziv ta'limda pedagogning rolini kuchaytiruvchi yo'llarni aniqlash;
- pedagogik jarayonda sun'iy intellektdan samarali foydalanish;
- ChatGPT, Copilot, Khanmigo kabi SI vositalari orqali o'qitish;
- o'quvchilarning mustaqil o'rganish jarayonida SI ni qo'llash;
- raqamli ma'lumotlar bilan ishlash madaniyatini shakllantirish;
- o'quvchilarni internetda mas'uliyatli foydalanishga o'rgatish;
- shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash tamoyillaridan foydalanish;
- raqamli muhitdagi muloqot madaniyatini shakllantirish;
- onlayn ta'lim jarayonida etik me'yorlarga rioya qilishni o'rgatish;
- sun'iy intellektdan halol foydalanish meyorlariga rioya etish;
- muammoli ta'lim (Problem-Based Learning) usulini o'rganish;
- loyihaga asoslangan ta'lim (Project-Based Learning) asoslarini qo'llash;
- differensial ta'lim va individual yondashuvni baholash;
- kontseptual o'rganish (Conceptual Learning) usulini joriy etish;
- inquiryga asoslangan ta'lim (Inquiry-Based Learning) ni baholash;
- xalqaro olimpiadalarda berilgan masalalarni yechimini topish;
- analogiya va metafora usulini amaliyotga tadbiq etish;
- storytelling va narrativ usullardan samarali foydalanish *ko'nikma va malakalariga* ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- ta'limga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlar bilan ishlash;
- ta'lim tashkilotlarida huquqbuzarliklarning oldini olish va tarbiyaviy muhitni mustahkamlash;
- zo'ravonlikni aniqlash, psixologik yordam ko'rsatish, profilaktik suhbatlar o'tkazish;
- korrupsiyaga qarshi kurashish sohasida huquqiy madaniyatni yuksaltirish;
- inklyuziv ta'limning nazariy asoslari va huquqiy kafolatlarini o'zlashtirish va amalda qo'llash;
- raqamli vositalardan o'qitish jarayonida samarali foydalanish;
- SI yordamida dars rejalari, testlar va tahliliy hisobotlarni yaratish;
- raqamli ta'lim platformalari (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams va boshqalar) dan samarali foydalanish;
- raqamli vositalardan foydalanish etikasiga rioya etish;
- akademik halollik tamoyillarini o'rgatish va uning buzilish shakllarini aniqlash;

- sun'iy intellekt texnologiyalaridan mas'uliyatli, axloqiy ba halol foydalanish;
 - hamjihatlik, o'zaro hurmat va tolerantlikni kuchaytirish;
 - STEM va STEAM yondashuvlarini kimyo faniga integratsiya qilish;
 - modellashtirish va simulyatsiya usullarini qo'llash;
 - kasbiy yo'naltirishni integratsiya qilish;
 - kimyo olimpiadalari uchun eksperimental tayyorgarlikni kuchaytirish;
 - ilmiy tadqiqot tajribasini rivojlantirish;
 - xalqaro kimyo olimpiadalari (IChO) talablari va dasturlarini o'zlashtirish;
 - analitik va fizik kimyo masalalarni yechish strategiyalari va xalqaro olimpiada darajasidagi masalalar asosida amaliy tajribani rivojlantirish;
 - olimpiada darajasida mantiqiy yondashuv va tezkor hisoblashni rivojlantirish
- kompetensiyalariga** ega bo'lishi lozim.

Kursning hajmi

Malaka oshirish kursi 8 kredit (48 soat)ni tashkil etadi. Bunda o'quv dasturining 4 kredit (24 soat)ga mo'ljallangan tayanch modullari ishdan ajralgan holda qayta tayyorlash va malaka oshirish mintaqaviy markazlarida o'qish orqali hamda ishdan ajralmagan holda mustaqil malaka oshirish shakllarini bajargan holda kamida 4 kredit yig'ish orqali amalga oshiriladi. Mustaqil malaka oshirish shaklida pedagog xodimlar tanlov modullarini o'zlashtirish orqali hamda so'ngi bir yilda bajargan kasbiy faoliyat natijalari bo'yicha kreditlar yig'ib boradilar. Malaka oshirish davomida kamida 8 kredit birligini to'plagan pedagog xodimlarga QR-kod tushirilgan elektron shakldagi sertifikat taqdim etiladi.

“KIMYO” YO‘NALISHI BO‘YICHA MALAKA OSHIRISH KURSI TAYANCH O‘QUV MODULLARINING MAZMUNI

1.1. Ta'limdagi islohotlar va sohaga doir me'yoriy-huquqiy hujjatlar.

O'rta maxsus ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan so'nggi islohotlar. Xalqaro tajribalar. Pedagog xodimlarga malaka toifasi hamda ustamalar berish tartiblari. Pedagog xodimlardan talab qilinadigan o'quv-me'yoriy hujjatlar.

Ta'lim tashkilotlarida huquqbuzarliklarning oldini olish va tarbiyaviy muhitni mustahkamlash. BMTning “Bola huquqlari to'g'risida”gi Konvensiyasi va O'zbekiston tajribasi. Bolalarga nisbatan zo'ravonlik tushunchasi va turlari. Zo'ravonlikni aniqlash, psixologik yordam ko'rsatish, profilaktik suhbatlar. Bolalar huquqini himoya qilish, o'quvchilar xavfsizligini ta'minlash. Korrupsiyaga qarshi kurashish sohasida huquqiy madaniyatni yuksaltirish.

Inklyuziv ta'limning nazariy asoslari va huquqiy kafolatlari. Inklyuziv ta'lim konsepsiyasi, modellari va strategiyalari. Turfa xil ta'lim oluvchilarni qo'llab-quvvatlashni shakli, metodi va vositalari. Inklyuziv ta'limda pedagogning rolini kuchaytirish yo'llari.

1.2. Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish.

Sun'iy intellekt va ta'limdagi yangi imkoniyatlar. Ta'limdagi sun'iy intellektning xususiyatlari. Ta'lim sohasida sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari. Pedagogik jarayonda sun'iy intellekt. ChatGPT, Copilot, Khanmigo kabi SI vositalari orqali o'qitish. O'quvchilarning mustaqil o'rganish jarayonida SI qo'llanilishi. SI yordamida dars rejalari, testlar va tahliliy hisobotlarni yaratish.

Raqamli ta'lim muhiti va pedagogning raqamli kompetensiyasi. Raqamli ta'lim platformalari (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams va boshqalar). O'qituvchi faoliyatida raqamli vositalardan foydalanish etikasi. Raqamli ma'lumotlar bilan ishlash madaniyati. Shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash tamoyillari. Kiberxavfsizlik asoslari. O'quvchilarni internetda mas'uliyatli foydalanishga o'rgatish

Raqamli etiket va akademik halollik. Raqamli muhitdagi muloqot madaniyatini shakllantirish. Onlayn ta'lim jarayonida etik me'yorlarga rioya qilishni o'rgatish. Akademik halollik tamoyillarini o'rgatish ba uning buzilish shakllarini aniqlash. Plagiat, kontrafakt, akademik firibgarlik tushunchalari. Sun'iy intellektdan halol foydalanish me'yorlari. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan mas'uliyatli, axloqiy ba halol foydalanish.

1.3. Kimyo fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlari.

Zamonaviy kimyo ta'limining konseptual asoslari. Faol o'rganish strategiyalari va texnikalari. Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning) usuli. Loyihaga asoslangan ta'lim (Project-Based Learning). STEM va STEAM yondashuvlarini kimyo faniga integratsiya qilish.

Differensial ta'lim va individual yondashuv. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish usullari. Ilmiy tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish. Gamifikatsiya va o'yinli ta'lim elementlari. Kontseptual o'rganish (Conceptual Learning) usuli. Inquiryga asoslangan ta'lim (Inquiry-Based Learning). Hamkorlikdagi o'rganish (Collaborative Learning).

Teskari sinf (Flipped Classroom) metodikasi. Makro va mikro o'qitish usullari. Metakognitsiya va o'z-o'zini tartibga solish. Kontekstual ta'lim (Contextual Learning) yondashuvi. Analogiya va metafora usulidan foydalanish. Modellashtirish va simulyatsiya usullari. Multimediya va vizual ta'lim vositalari.

Storytelling va narrativ usullar. Cross-curricular bog'lanishlar va IDU. Global kompetensiyalar va xalqaro standartlar. Kasbiy yo'naltirishni integratsiya qilish. Zamonaviy metodikaning tahlili va istiqbollari. Xalqaro kimyo olimpiadalari (IChO) talablari va dasturi. Olimpiada darajasida mantiqiy yondashuv va tezkor hisoblash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Reaksiyalar turlari, mexanizmlar (SN1, SN2, E1, E2), stereokimyo, spektroskopiya asoslari (IR, NMR) hamda olimpiada masalalarida uchraydigan murakkab transformatsiyalar. Analitik va fizik kimyo masalalarni yechish strategiyalari

va xalqaro olimpiada darajasidagi masalalar asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish. Kimyo olimpiadalari uchun eksperimental tayyorgarlik. Xalqaro olimpiadalarda berilgan masalalarini tahlil qilish.

1.4. Yakuniy nazorat.

Yakuniy nazorat tayanch modullari mazmunidan kelib chiqib onlayn test sinovlari asosida tashkil etiladi. Onlayn test sinovlarida 60 foizdan yuqori natijaga erishgan tinglovchilarga tayanch modullarini to'liq o'zlashtirgan hisoblanadi va ularga 4 kredit ajratiladi. Onlayn test sinovlarida 60 foizdan kam ko'rsatkichga erishgan tinglovchilarga ikki marta qayta topshirish imkoniyati beriladi. Qayta topshirish natijasida onlayn test sinovlaridan 60 foizdan kam ko'rsatkichga erishgan tinglovchilar kursni o'zlashtirmagan hisoblanadi.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarda tinglovchilar o'quv modullari doirasidagi ijodiy topshiriqlar, keyslar, o'quv loyihalari, texnologik jarayonlar bilan bog'liq vaziyatli masalalar asosida amaliy ishlarni bajaradilar.

Amaliy mashg'ulotlar zamonaviy ta'lim uslublari va innovasion texnologiyalarga asoslangan holda o'tkaziladi. Bundan tashqari, mustaqil holda o'quv va ilmiy adabiyotlardan, elektron resurslardan, tarqatma materiallardan foydalanish tavsiya etiladi.

Ishdan ajralmagan holda mustaqil malaka oshirishni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Mustaqil malaka oshirish o'quv-metodik va ilmiy-pedagogik faoliyat hamda mustaqil tajriba ortirish natijalariga ajratilgan kreditlarni yig'ish orqali amalga oshiriladi. Kasbiy faoliyat turlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: xorijiy mamlakatlarda malaka oshirish, stajirovka o'tash; iqtidorli va iste'dodli o'quvchilar bilan ishlash; ilmiy anjumanlarda ma'ruza bilan qatnashish; ilmiy jurnallarda maqolalar chop etish; o'quv adabiyotlari (hammualliflikdagi darslik, o'quv qo'llanma)ni tayyorlash va nashrdan chiqarish. Mustaqil tajriba ortirishda akademik liseylar pedagog xodimlari o'z ehtiyojlari va tanlovlaridan kelib chiqib, onlayn shakldagi tanlov modul dasturlarini o'zlashtiradilar. Mustaqil malaka oshirish shakli bo'yicha so'nggi bir yilda to'plangan kredit birliklari malaka oshirish natijalarini umumlashtirishda hisobga olinadi. Pedagog xodimlarning mustaqil malaka oshirish natijalari elektron portfolio tizimida o'z aksini topadi.

Dasturning axborot-metodik ta'minoti

Modullarni o'qitish jarayonida ishlab chiqilgan o'quv-metodik materiallar, tegishli soha bo'yicha ilmiy jurnallar, Internet resurslari, multimedia mahsulotlari va boshqa elektron va qog'oz variantdagi manbalardan foydalaniladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston.– T.: “O'zbekiston” NMIU, 2021. - 464 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. «Oliy Majlisga Murojaatnomasi hamda O'zbekiston yoshlari forumida so'zlagan nutqidan iqtiboslar». – T.: “Tasvir”, 2021. - 52 bet.
3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohotlar yo'lini qat'iy davom ettiramiz. 6-jild. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2023. - 536 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin, obod va farovon mamlakatni - Yangi O'zbekistonni barchamiz birgalikda barpo etamiz. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2023. - 368 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Xalqchil islohotlar xalqimiz manfaatlariga xizmat qiladi. 7-jild. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2023. - 392 b.
6. Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2024. -344 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O'zbekiston, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta'lim to'g'risida”gi O'RQ-637-sonli Qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-oktabrdagi “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-6097-sonli Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 22-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida”gi PF-60-son Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrda “O'zbekiston - 2030” strategiyasi to'g'risida”gi PF-158-son Farmoni.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 13-oktabrdagi “Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ-4860-sonli Qarori.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 3-dekabrda “Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ-4910-son Qarori.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrda “Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida” PQ-358-son Qarori.

10. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 1-iyundagi "Akademik liseylar rahbar va pedagog xodimlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida" 296-son Qarori.

11. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 29-noyabrdagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llab-quvvatlash uchun maxsus rejim tashkil etish va uning faoliyatini yo'lga qo'yish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" gi 717-son Qarori.

12. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 10-iyuldagi "2025-2026-yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari sohasida ustuvor loyihalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 425-son Qarori.

13. BMT. Inson huquqlari umumjahon Deklaratsiyasi. 1948.

14. BMT. Bolalar huquqlari to'g'risidagi Konvensiya.1989.

III. Maxsus adabiyotlar

1. Zulunov R.M. Sun'iy intellekt texnologiyalari – T.: Classic, 2024.

2. Mo'minov B.B., Sun'iy intellekt (O'quv qo'llanma). – T., 2023.

3. Babaxodjaeva N.M. Sun'iy intellekt va neyron to'rli texnologiyalar. -T., 2023.

4. Toirov S.S., Axmedov U.M. Axborot tizimlari va texnologiyalari (o'quv qo'llanma). – T.: Iqtisodiyot, 2020. – 240 b.

5. Abduraxmonov R.M. Pedagogik texnologiyalar va raqamli ta'lim muhitlari. – T.: Fan va texnologiya, 2021. – 200 b.

6. Muminova L.R, Nazarova D.A. Inklyuziv va maxsus ta'lim atamalarining izohli lug'ati. – T., 2021.

7. Nazarova D.A, Mamarajabova Z.N. Maxsus pedagogika (Surdopedagogika). - T.: Innovatsiya-ziyo, 2020.

8. Nazarova D.A. Inklyuziv madaniyatini shakllantirishda ta'lim klasteri sub'yektlarining o'rni. //Scientific aspects and trends in the field of scientific research. International scientific online conference.

9. Nazarova Dildora Asatovna. Issues of involving children with hearing in inclusive education.// European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE)Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No.12, December 2021,ISSN: 2660-5643/ Page 149.

10. Butterworth, J., & Mitchell, D. (2013). Inclusive Education and its Social Benefits. London: Routledge. 77-80 p.

11. Florian, L., & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring Inclusive Pedagogy. British Educational Research Journal. 28 p.

12. Nazarova, D. A. (2020). "Aspects of Orientation of Students of the Professional Development Courses in the Direction 'Managers of Educational Institutions' to the Effective Organization of Inclusive Education."European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(8), 7-12.

13. “Inklyuziv ta’limning dolzarb masalalari: muammo va ularning yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to’plami. Toshkent shahri. 2021-yil 26-mart.- 335 b.
14. Isakulov F.B., SHernazarov I.E., Smanova Z.A. Kimyogar laborant (akademik litsey uchun). //O‘quv qo‘llanma. -T., 2021. -230 b.
15. Smanova Z.A. Ximik-laborant (akademik litseylar uchun). //O‘quv qo‘llanma. -T., 2023. -236 b.
16. Olimjonova M.S., Bahromjonova M.S., Mirzatolibova N.M. Kimyo ta’limida virtual laboratoriyalar imkoniyatlari. Yangi O‘zbekiston ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2025. – 11–16 b.
17. Musoyeva D., Usmanova L. Effective methods of teaching chemistry based on innovative approaches. – Journal of Applied Science and Social Science, 2025, 1(5), 676–680.
18. Alhashem F., Alfailakawi A. Technology-enhanced learning through virtual laboratories in chemistry education. – Contemporary Educational Technology, 2023, 15(4), ep474.
19. Zhangli Chen. Innovative Methods and Applications of Chemical Education Based on Modern Science and Technology. – Frontiers in Educational Research, 2023, 6(25):136-141.
20. Slemjanova A.Z., Beisembaeva L.K. Modern educational technologies in chemistry teaching: Improving education in the 21st century. – Eurasian Science Review, 2025.
21. Nozima Yodgorova U. Kimyo ta’limida STEAM yondashuvi: innovatsion imkoniyatlar. – Unipublish.uz, 2025.
22. Nurdiana L. et al. Implementation of STEM-Integrated PjBL based on Lesson Study: Improving Students’ Critical Thinking Skills. – Journal of Educational Chemistry (JEC), 2024, 6(2), 71–84
23. Rakhimova K.A. The use of modern pedagogical technologies in teaching chemistry. – International Journal of Artificial Intelligence, 2025.
24. Xolmurodov M.Q., Tog‘ayeva M.A. Kimyo o‘qitish jarayonida eksperimentlarning ahamiyati. – WOS Journals, 2025.
25. Tabiiy fanlarni o‘qitishni takomillashtirish bo‘yicha maqola. Tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasini takomillashtirish. – PEDAGOGS, 2025.
26. Rajabova M.R. Kimyo fanida zamonaviy texnologiyalarini rivojlantirish. – International Journal of Science and Technology, 2025, 2(10), 3–5.
27. Urmonova N.A. Maktab kimyo darslarida STEAM texnologiyasidan foydalanishning o‘ziga xosligi. – Ilm-fan va innovatsiya xalqaro konferensiyasi materiallari, 2025.

28. Integrating constructivist and inquiry based learning in chemistry education: a systematic review. – Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia, 2025. –

29. Enhancing Chemistry Learning with ChatGPT and Bing Chat as Agents to Think With: A Comparative Case Study. – ArXiv preprint, 2023.

IV. Elektron ta'lim resurslari

1. <http://edu.uz>
2. <http://lex.uz>
3. <http://lib.bimm.uz>
4. <http://ziyonet.uz>
5. <http://natlib.uz>
6. <https://problems.ru/>

“ISHLAB CHIQILGAN”:

Oliy ta’lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti direktori

 U.Sh.Begimkulov
“26” dekabr 2025-y.
M.O.:

Mirzo Ulug’bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti rektori

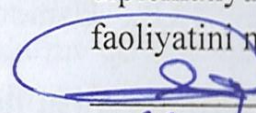
 I.U.Madjidov
“26” dekabr 2025-y.
M.O.:

Mirzo Ulug’bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti huzuridagi pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq (mintaqaviy) markazi direktori

 O.G.Tilavov
“26” dekabr 2025-y.
M.O.:

“KELISHILGAN”:

Kadrlar malakasini oshirish, ekologik diplomatiya va akademik litseylar faoliyatini muvofiqlashtirish bo‘limi

 F.T.Esanboboyev
“29” dekabr 2025-y.