

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

**AJINIYOZ NOMIDAGI
NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

“TASDIQLAYMAN”



O‘quv ishlarini bo‘yicha prorektor

M.Ibragimov

2025 yil

**KIMYO O‘QITISH METODIKASI
FANI BO‘YICHA
SILLABUS**

(3 kurs kunduzgi ta‘lim yo‘nalishi uchun)

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta‘lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta‘lim ixtisosligi:	60110800 – Kimyo

Nukus-2025



Modul / FAN SILLABUSI
Tabiiy fanlar fakulteti
60110800 – Kimyo ta'lim yo'nalishi



Fan/modul:	Kimyo o'qitish metodikasi
Fan/modul turi:	Majburiy
Fan/modul kodi:	KO'M308
Yil:	2025-2026
Semestr:	V-VI
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	270
Ma'ruza	60
Amaliy	30
Seminar	30
Mustaqil ta'lim	150
Kredit miqdori:	9
Baholash shakli:	Sinov va imtihon
Kurs tili:	o'zbek

1. Fan/modulning maqsadi (MM)

F/MM1	<p style="text-align: center;">I. Fanning mazmuni:</p> <p>Kimyo o'qitish metodikasi fanining maqsadi - talabalarni bo'lajak kimyo o'qituvchilarini umumiy o'rta va O'rta maxsus ta'limdagi kimyo fanlarini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'qitishning interfaol metodi; - muammoli o'qitish texnologiyasi; - o'yinli texnologiyalar; - tanqidiy fikrlash rivojlanishining pedagogik strategiyalari; - shaxsiy yo'nalganlik asosidagi pedagogik texnologiyalar; - o'quv jarayonini samarali boshqarish va tashqil qilish asosidagi pedagogik texnologiyalar; - o'qitishni differentsiatsiyalash; - o'qitishni individuallashtirish texnologiyasi; - dasturiy o'qitish texnologiyasi; - ta'lim natijalarini baholashning turli usullarini o'rgatish va o'zlashtirish samaradorligini aniqlash ko'nikmasini hosil qilish; - maktab o'quvchilarining mantiqiy fikrlashini o'stirish, bilimlarini kundalik hayotda qo'llay olishga o'rgatish metodikalarini bayon qilish; - o'qitishning kompleks metodlari (loyihaviy metod, tarmoqli rejalashtirish metodi, aqliy xujum, assotsiogrammalar metodi va h.q.) asosida o'qitishga tayyorlashdir. <p>Kimyo o'qitish metodikasi fanining vazifalari – kimyo o'qitish metodikasi fani kimyo fanlarini o'qitishning ta'lim-tarbiyaviy va rivojlantiruvchi funksiyalarini bayon qiladi, kimyoni o'qitish metodlari, kimyo fanidagi asosiy mavzularni o'qitish orqali o'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirish metodikasiga asoslaniladi.</p>
--------------	---

2. Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1	Talabani nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, ijodiy fikrlash jarayoniga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, qonunlar va kategoriyalar mazmun – mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochib berish kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.
3. Ta'lim natijalari (TN)	
TN1	- kimyoni o'qitish metodikasining pedagogika, psixologiya fanlari bilan bog'liqligi;
TN2	- kimyoni o'qitish metodlari va texnologiyalari;
TN3	- kimyoni o'qitish vositalari;
TN4	- kimyoni o'qitishning tashkiliy shakllari;
TN5	- kimyo bo'yicha yaratilgan darsliklar, qo'llanmalarning xususiyatlari <i>bilimga</i>
TN6	- umumiy o'rta ta'lim kimyosi maqsadi, mazmuni va vazifalari;
TN7	- o'rta maxsus, kasb – hunar ta'limi kimyosi maqsadi, mazmuni va vazifasi;
TN8	- kimyoni o'qitishda didaktik tamoyillar;
TN9	- kimyo bo'yicha darsdan tashqari ishlarni;
TN10	- kimyoni o'qitish shakllari (ma'ruza, seminar, amaliy, laboratoriya, mustaqil ta'lim, kurs ishlari, bitiruv malakaviy ishlari, o'quv amaliyoti, malakaviy amaliyoti)ni tashkil etish va o'tkazish metodikasi;
TN11	- mutaxassislik fanlarini o'qitishning multimedia va interfaol ta'lim texnologiyalaridan foydalana olish bo'yicha ko'nikma ;
TN12	- kimyoni o'qitishda ilg'or metodik tajribalarni umumlashtira olish;
TN13	- kimyo bo'yicha mustaqil tahsil olishga o'quvchilarni yo'llash;
TN14	- kimyo bo'yicha o'quvchilar bilimni baholay olishi;
TN15	- kimyo darslarini rejalashtirish;
TN16	- kimyo fani bo'yicha didaktik ta'minotini ishlab chiqish, mashg'ulot ishlanmalarini tayyorlash;
TN17	- kimyo fanlarini o'rta umumta'lim maktablari, akademik litseylarida o'qitishning asosiy nazariy va amaliy masalalaridan foydalanish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i> .
4. Fan / modul mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
V-semestr	
1-MODUL. Fanning iazariy (ma'ruza) mashg'ulotlari mazmuni	
M1	Kimyo o'qitish metodikasi fani o'quv fani ekanligi. Umumiy o'rta ta'lim maktab kimyo fani mazmunining rivojlanib borish tarixi. Uning vazifalari, Kimyo o'qitish metodikasining rivojlanish tarixi. Kimyo o'qituvchisiga yuklatilgan ma'suliyat va vazifalar. Kimyo o'qitish metodikasining biologiya, yoshlar fiziologiyasi, pedagogika, psixologiya, matematika, informatika fanlar bilan bog'liklik tomonlari. Umumiy o'rta ta'lim maktab kimyo o'quv fani mazmuniga bo'lgan didaktik talablar. Akademik litsey kimyo fanlari mazmuniga qo'yiladigan didaktik talablar. Ta'lim bosqichlarida o'qitiladigan kimyo fanlarining iazariy va amalny konsepsiyalari.
	*1-mavzu. Kimyo o'qitish metodikasi¹
M2	DTS dasturi va darsliklar. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'grisida"gi qonunning yangi tahriri, DTS va darsliklar.

2-MODUL. Kimyo o'qitishning umumiy metodlari

M3	Kimyo o'qitish jarayoni. Kimyo o'qitishda o'quvchilarni rivojlantirish. Kimyoviy bilimlarni rivojlantirib boruvchi o'qitishda umumlashtirishning ahamiyati. Rivojlantiruvchi o'qitishning psixologik pedagogik asoslari sinfdan sinfga kimyo fanlaridan o'quvchilarning dunyo qarashini, tafakkurini rivojlantirib borish asoslari.
M4	Kimyo o'qitish jarayonida o'quvchilarni tarbiyalash. Kimyo o'qitish jarayonida o'quvchilarda milliy istiqlol g'oyasi, vatanparvarlik, baynalminal, mehnat, ekologik tarbiyalarni shakllantirish. Kimyo kursida ilmiy dunyoqarashni shakllantirish manbalari va vositalari. Kimyo o'qitish jarayonida o'quvchilarni tarbiyalashga xar tomonlama yondashish.
M5	Kimyo o'qitishning umumiy metodlari. Kimyo o'qitish metodikasini monologik va dialogik metodlari. Illyustrativ tushuntirish metodi. Evristik va izlanish metodlari. O'qitishning og'zaki bayon etish metodlari. Tavsiflash, ma'ruza, izoxlash, dialogik metodlar.
M6	Kimyo o'qitishda o'quv ko'rgazmalardan foydalanish. Natural ob'ektlar, modellar, chizmalar, grafiklar. Ko'rgazmali vositalarning moxiyati. Texnik vositalarning kimyo darslarida tutgan o'rni.
M7	Kimyo o'qitishda laboratoriya tajribalaridan foydalanish. Kimyo o'qitishda o'quvchi eksperimentidan foydalanish. O'quvchilarning kimyodan laboratoriya tajribalari. O'quvchilarda kimyoviy ko'nikmalarni shakllantirish.
M8	Kimyo o'qitishda namoyish qilinadigan eksperimentdan foydalanish. Kimyo o'qitishning ko'rgazmali so'zlab berish metodlari, tizimi va ularning ko'rgazmali vositalar bilan o'zaro aloqasi. Kimyo o'qitishda o'quv ko'rgazmali qo'llanmalardan foydalanish.
M9	Kimyo o'qitishda masalalardan foydalanish. Kimyodan masala echish asoslari, sifatga va hisoblashga oid masalalar echish metodikasi.
3-MODUL. Kimyoni nazariy asoslarini o'qitish samaradorligini oshirishda ilg'or pedagogik texnologiyalar	
M10	Kimyoning muammoli o'qitilishi o'quvchilarni rivojlantirish vositasi ekanligi. O'qitish metodlarining funksiyalari haqida. Kimyo o'qitish metodlarining tizimi va tuzilishi.
M11	Kimyo darslariga innovatsion texnologiyalarini joriy qilish metodikasini ishlab chiqish. Muhim mavzularni o'qitishga innovatsion va informatsion – interaktiv o'qitish metodlarini joriy qilish masalalari. Mavzularni o'qitishda olimpiada masalalaridan foydalanish.
	*2 mavzu. Kimyo ta'limida innovatsion texnologiyalar²
M12	Kimyo darslariga axborot texnologiyalarini joriy qilish metodikasini ishlab chiqish. Kompyuter darsi elektron xujjatlarin tayyorlash va uni o'tkazish metodikasi. Muhim mavzularni o'qitishga innovatsion-interaktiv o'qitish metodlarini joriy qilish masalalari.
M13	O'qituvchi mexnatini ilmiy tashkil qilinishi. O'qituvchining ilmiy metodik ishi: darslik va o'quv-uslubiy qo'llanmalar yaratish, maqola yozish va nashr qilish ishlari.
4-MODUL. Kimyo o'qitishda bilimlarni nazorat qilish	
M14	Kimyo o'qitish natijalarini nazorat qilishning metodlari, shakli va turlari. O'qitish natijalari nazoratining og'zaki metodlari. Kimyo o'qitish natijalarini mazmuni, maqsadi, ahamiyati. O'qitish natijalarining og'zaki metodlari. Frontal, nazoratli, suhbat, sinov.
M15	O'qitish natijalarini yozma tekshirish metodlari. O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini eksperimental tekshirish. Yozma ishga baho qo'yish.
VI-semestr	

M16	Test tuzish va test yordamida bilimlarni nazorat qilish. Testlarning turlari.
5-MODUL. Xalqaro baholash dasturlari	
M17	Xalqaro baholash dasturlari PIRLS, PISA, TIMS, TALIS. Xalqaro baholash dasturlari PIRLS, PISA, TIMS, TALIS haqida tushuncha berish.
M18	Xalqaro baholash dasturlarida o'qitish, matematik va moliyaviy funksional savodxonligi. Xalqaro baholash dasturlarida o'qitish, matematik va moliyaviy funksional savodxonligi haqida tushuncha berish.
M19	Xalqaro baholash dasturlarida global, tabiiy ilmiy, kreativ funksional savodxonligi. Xalqaro baholash dasturlarida global, tabiiy ilmiy, kreativ funksional savodxonligi haqida tushuncha berish.
M20	Xalqaro baholash PISA dasturida matematik va tabiiy ilmiy savodxonligi. Xalqaro baholash PISA dasturida matematik va tabiiy ilmiy savodxonligi haqida tushuncha berish.
M21	Xalqaro baholash PISA dasturida kreativ fikrlash. Xalqaro baholash PISA dasturida kreativ fikrlash haqida tushuncha berish.
6-MODUL. Kimyo darsi- ta'lim beruvchi sistema ekanligi	
M22	Kimyo kabineti. Kimyo o'qituvchisi va o'quvchilar ilmiy mehnatining tashkil qilinishi. Maktab kimyo kabineti va uning vazifalari. Kimyo kabinetidagi xavfsizlik texnikasi va mexnatni ximoya qilish masalalari. Adabiyotlar. Kimyo o'qitish vositalari sistemasi.
M23	Dars –kimyo o'qitishning bosh tashkiliy shakli ekanligi. Kimyo darsini takomillashtirish yo'llari. O'quvchilarning darslik bilan ishlashni tashkil qilish metodikasi. O'zbekiston mustaqillikga erishgandan so'ng maktablar uchun milliy kimyo darsliklarini yaratilishi.
M24	Kimyodan sinfdan tashqari va fakultativ ishlar. Kimyo bo'yicha sinfdan tashqari ishlar sistemasi va turlari. Kimyo to'garagi. Kimyoviy olimpiadalar. Kimyo kechalarini tashkil qilish. Fakultativ kurslarning maqsadi va vazifalari. Fakultativ mashg'ulot turlari. Fakultativlarning mazmuni. Fakultativ kurslarning o'qitish metodlari.
7-MODUL. Maktab kimyo kursining asosiy tushunchalari va nazariy konsepsiyalarini o'rganish	
M25	7-sinfda atom molekulyar ta'limot va kimyoning asosiy tushuncha qonunlarini o'qitish metodikasi. Modda, allotropiya, kimyoviy element. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari. Atom-molekulyar ta'limotning tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirishdagi o'rni.
M26	Kimyoda reaksiya tushunchasini o'quvchilarda shakllantirish va rivojlantirish. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari. Kimyoviy raktsiyaning mohiyati. O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini rivojlantirishi.
M27	Kimyo kursida atom tuzilishi mavzusini o'qitish metodikasi. Kimyo kursida atom tushunchasini o'quvchilarda shakllantirish va rivojlantirish. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari. Atom tuzilishida fanlararo integratsiya va tabiiy-ilmiy savodxonlikni oshirish.
M28	Maktab kimyo kursida Mendeleevning davriy qonuni va davriy sistemasining o'qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari. Davriy qonun tabiiy-ilmiy savodxonlikning asosi sifatida.
M29	Eritmalar mavzusini o'qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari.
M30	Elektrolitik dissotsiyanish nazariyasi bo'limini maktab kimyo kursida o'qitilishi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta'lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o'qitishning metod va vositalari. Fizika va kimyo korrelyatsiyasini ta'minlash orqali tabiiy-ilmiy savodxonlikni oshirish.

Jami: 30 soat

V-VI-semestrlar bo'yicha jami: 60 soat

Тема 1. Методика преподавания химии. «Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в химии». Рабочая программа дисциплины МГУ тиени М.В.Ломоносова.

Тема 2. Инновационные технологии в химическом образовании. «Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в химии». Рабочая программа дисциплины МГУ тиени М.В.Ломоносова.

Mashg'ulotlar shakli. Amaliy (A)

V-semestr	
A1	Darsda o'tiladigan mavzuning ta'limiy tomonini yoritish masalalari.
A2	O'quv jarayonlarini rejalashtirish.
A3	Darsda o'tiladigan mavzuning tarbiyaviy tomonini yoritish masalalari.
A4	Ko'rgazmali qurollar tayorlash.
A5	Hisoblashga oid masalalar echish metodikasini o'rganish.
A6	Kimyo mavzularni o'qitishga innovatsion- interaktiv o'qitish metodlarini joriy qilish.
A7	Kimyo mavzularni o'qitishga axborot texnologiyalarini joriy qilish.
A8	Nostandart testlarni tuzish metodikasi.
Jami: 16 soat	
VI-semestr	
A9	Xalqaro baholash dasturlari PIRLS, PISA, TIMS, TALIS tahlili.
A10	Xalqaro baholash dasturlarida o'qitish, matematik va moliyaviy funktsional savodxonligi bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish metodikasi.
A11	Xalqaro baholash dasturlarida global, tabiiy ilmiy, kreativ funktsional savodxonligi bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish metodikasi.
A12	Xalqaro baholash PISA dasturida matematik va tabiiy ilmiy savodxonligi bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish metodikasi.
A13	Xalqaro baholash PISA dasturida kreativ fikrlash bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish metodikasi.
A14	Sinfdan tashqari fakultativ mashg'ulotlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi.
A15	Atomda elektronlarning yacheyalarda joylashish printsiplari.
Jami: 14 soat	
V-VI-semestrlar bo'yicha jami: 30 soat	
Mashg'ulotlar shakli: seminar mashg'uloti (S)	
V-semestr	
S1	Kimyoviy jihozlar va asboblardan ishlash qoidalarni o'rganish.
S2	Zamonaviy asboblarda tajribalar o'tkazish metodikasini o'rganish.
S3	Galogenlar mavzusini o'qitishga seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S4	Eksperimental masalalar yechish mashg'ulotlarini bajarish.
S5	PISA topshiriqlari bo'yicha seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S6	Maktab kimyo xonasi bilan tanishish.
S7	Dastlabki kimyoviy tushunchalar va qonunlar mavzusi bo'yicha seminar mashg'ulotlarini bajarish.
Jami: 14 soat	
VI-semestr	
S8	Kimyo kechalarini pedagogik amaliyot vaqtida o'tkazishga oid qiziqarli seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S9	Modda massasining saqlanishi va tarkibining doimiylik qonuniga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S10	Kimyoviy reaksiya turlariga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S11	Kislorod, havo, yonishga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.

S12	Vodorodga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S13	Eritmalar tayyorlash malaka va ko'nikmalarini shakillantirish metodikasi.
S14	Elektrolitik dissotsiyalanish mavzusiga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.
S15	Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusiga oid seminar mashg'ulotlarini bajarish.
Jami: 16 soat	
V-VI-semestrlar bo'yicha jami: 30 soat	

5. Mustaqil ta'lim (MT)	
1	Ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish. 50 soat
2	Vaziyatli masalalar (kazuclar) tuzish. 20 soat
3	Berilgan manbalarni tarjima qilish 20 soat
4	Kimyo o'qitish metodikasiga oid berilgan mavzu bo'yicha nazariy materiallar asosida prezentatsiya va referat yozish 20 soat
5	Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish 20 soat
6	Tarqatma materiallar asosida ma'ruza bo'limini o'zlashtirish 20 soat
Mustaqil ta'lim mavzulari	
V-VI semestr	
MT1	Kimyoviy reaksiya tezligiga oid masalalar yechish metodikasi.
MT2	Kimyoviy muvozanatga oid masalalar yechish metodikasi.
MT3	Eritmalar tayyorlash mavzusini o'qitish metodikasi.
MT4	Dastlabki kimyoviy tushunchalar va qonunlar mavzusi bo'yicha tajribalar o'tkazish metodikasi.
MT5	Modda massasining saqlanishi va tarkibining doimiylik qonuniga oid tajribalar bajarish metodikasi.
MT6	Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusiga oid tajribalar o'tkazish metodikasi. Oksidlar, asoslar xossalariga oid tajribalar o'tkazish.
MT7	Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusiga oid tajribalar o'tkazish metodikasi. Kislotalar, tuzlarning xossalariga oid tajribalar o'tkazish.
MT8	Kislorod, havo, yonish, vodorodga oid tajribalar o'tkazish metodikasi.
MT9	D.I. Mendeleevning davriy qonunini va sistemasini o'qitish metodikasi.
MT10	Dars - kimyo o'qitishning bosh tashkiliy shakli ekanligi. Dars rejasi, darsga qo'yiladigan talablar.
MT11	Dars konspektini tuzish metodikasi.
MT12	Kimyo darslarini analiz qilish, uni takomillashtirish metodikasi.
MT13	Mavzuviy taqvimiy reja. Kimyo darsining konspekti (matni)ni tuzish metodikasi.
MT14	Kimyodan fakultativ mashg'ulotlar. Fakultativ kurslarning maqsadi va vazifalari. Fakultativ mashg'ulot turlari. Fakultativlarning mazmuni. Fakultativ kurslarning o'qitish metodlari.
MT15	Kimyodan sinfdan tashqari ishlar. Sinfdan tashqari ishlar. Kimyo bo'yicha sinfdan tashqari ishlar sistemasi va turlari. Kimyo to'garagi. Kimyoviy olimpiadalar. Kimyo kechalarini tashqil qilish.
MT16	Kimyo o'qituvchisiga yuklatilgan ma'suliyat va vazifalar.
MT17	7 - sinfdan atom molekulyar ta'limot va kimyoning asosiy tushuncha, qoidalarini o'qitish metodikasi.
MT18	Kimyo kursida D.I. Mendeleevning davriy qonuni va davriy sistemasini o'qitish metodikasi.
MT19	Elektrolizga oid masalalar echish metodikasi.

MT20	Kimyo o'qitish metodikasining nazariy asoslari fanining rivojlanish tarixi.
MT21	Ta'lim bosqichlarida o'qitiladigan kimyo fanlarining nazariy va amaliy konsepciyalari. Kimyo ta'limining dasturi va darsliklari.
MT22	Davlat ta'lim standartlari.
MT23	Kimyoviy bilimlarni rivojlantirib boruvchi o'qitishda umumlashtirishning ahamiyati. Kimyo o'qitish metodlari.
MT24	Kimyo o'qitishning umumiy metodlari. Illyustrativ tushuntirish metodi. Evristik va izlanish metodlari.
MT25	Kimyo o'qitishda o'quvchilarning mustaqil bajaradigan amaliy ishdan foydalanish. Kimyodan amaliy mashg'ulotlar.
MT26	O'qitish natijalari nazoratining og'zaki metodlari.
MT27	O'qitish natijalarining yozma tekshirish metodlari.
MT28	Test tuzish va test yordamida bilimlarni nazorat qilish. Testlarning turlari.
MT29	Maktab kimyo kabineti va uning vazifalari. Kimyo kabinetidagi xavfsizlik texnikasi va mexnatni ximoya qilish masalalari.
MT30	Kimyo o'qituvchisi mexnatini ilmiy tashkil qilinishiga qo'yiladigan talablar.
MT31	Zamonaviy kimyo o'qituvchisiga qo'yiladigan talablar.
MT32	Kimyo o'qitishda innovatsion va axborot texnologiyalarini qo'llash.
MT33	Masofadan o'qitish texnologiyasi.
MT34	Ta'lim jarayonini axborotlashtirish virtual sinf (guruh); o'qitishning ta'minoti; o'quv telekommunikatsiya loyihalari; teskari aloqa; dialogli texnologiya; kompyuter aloqasi; telekonferentsiya; koordinator; moderator.
MT35	Alkanlar mavzusini o'qitishda «Klaster» metodidan foydalanish.
MT36	Alkenlar mavzusini o'qitishda «FSMU» metodidan foydalanish.
MT37	Alkinlar mavzusini o'qitishda «Keys stadi» metodidan foydalanish.
MT38	Alkanlar mavzusini o'qitishda «Assesment» metodidan foydalanish.
MT39	Aldegidlar mavzusini o'qitishda «Blic o'yin» metodidan foydalanish.
MT40	Ketonlar mavzusini o'qitishda «Pinbord» metodidan foydalanish.
MT41	Karbon kislotalar mavzusini o'qitishda «Shajara» metodidan foydalanish.
MT42	Murakkab efirlar mavzusini o'qitishda «Arra» metodidan foydalanish.
MT43	Aminlar mavzusini o'qitishda «Klaster» metodidan foydalanish.
MT44	Aminokislotalar mavzusini o'qitishda «Keys stadi» metodidan foydalanish.
MT45	Oqsillar mavzusini o'qitishda «Keys stady» metodidan foydalanish.
MT46	Geterociklik birikmalar mavzusini o'qitishda «Piramida» metodidan foydalanish.
MT47	Nuklein kislotalar mavzusini o'qitishda «Keys stadi» metodidan foydalanish.
MT48	Uglevodlar mavzusini o'qitishda «Assesment» metodidan foydalanish.
MT49	Polisaxaridlar mavzusini o'qitishda «Nima uchun?» metodidan foydalanish.
MT50	Aminokislotalar mavzusini o'qitishda «Baliq skeleti» metodidan foydalanish.
MT51	Kimyo o'qitishda eksperimental masalalardan foydalanish.
MT52	Kimyoviy muvozanat mavzusi bo'yicha kompyuter darsini yaratish.
Jami: 150 soat	

Asosiy adabiyotlar	
1.	Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G. Kimyo o'qitish metodikasi. T.: "Moliya iqtisod". 2013 y.
2.	R.Sh.Berdiqulov, SH.Mirkomilov, A.Iskandarov. Anorganik kimyo. T.: Tafakkur bo'stoni, 2018.
3.	M.Nishonov, SH.Mamajonov, V.Xujaev. Kimyo o'qitish metodikasi. T-2002 y.
4.	U.Lutfullayev. Anorganik kimyodan amaliy mashg'ulotlari. T.: 2006.
5.	Shernazarov I.E., Ismailov S.A., Salixova M.Q. Xalqaro baholash asoslari. Oliy ta'lim muassasalarining tabiiy fanlar fakulteti kimyo yonalishi talabalari uchun o'quv qullanma. T.: TDPU nashriyoti, 2022 y.

Qo'chimcha adabiyotlar

1.	I. Mirziyoev Shfvkat Miromonovich. Yangi O'zbekiston strategiyasi. –Toshkent, 2021. -458 b.
2.	L.V.Golish. "Ta'limning faol usullari: mazmuni, tuzatish, amalga oshirish". T.: O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi markazi, 2001 y.
3.	F.A.Alimova. "Kimyo o'qitishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent, 2020.-307 b.
4.	T.S.Nazarova, A.A.Grabetskiy, V.N.Lavrova. "Maktabda kimyodan tajriba o'tkazish". T.: O'qituvchi. 1992 y.
5.	Mirziyoev SH.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi "Kimyo" va "Biologiya" yo'nalishlari bo'yicha uzluksiz ta'lim sifatini va fan samaradorligini oshirish chora tadbirlari to'g'risidagi PQ-4805-son qarori – Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.08.2020 y., No 07/20/4805/1174; 2021 yil 1 may, 06/21/6217/0409-son.
6.	Mirziyov SH.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarda faol ishtiroqini ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-son qarori - Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 06.06.2018 y., No 07/18/3775/1313; 2021 yil 26 mart, 07/21/5040/0243-son.
7.	Mirziyov SH.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi "Pedagoglar ta'limi sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4623-son Farmoni-Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 2020 yil 28-fevral, 07/20/4623-son. /0220, 13-iyun 2020 yil, 07/20/4749/0758-son.
8.	Mirziyov SH.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni-O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami, 2017 yil 6-son, sana't. 70.
9.	O'zbekiston Prezidenti SHavkat Mirziyoev 2017-2021 yillarda O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakat strategiya si. 7 yanvar 2017 yil.

Axborot manbalari:

1.	http://www.unilibrary.uz/
2.	http://www.ziyonet.uz/
3.	http://www.natlib.uz/
4.	www.tdpu.uz
5.	www.pedagog.uz
6.	www.edu.uz
7.	tdpu-INTRANET.ped
8.	www.chemistry.ru
9.	www.mmlab.ru
10.	www.repetitor.1c.ru
11.	www.chem.ox.ac.uk

Talabalarining fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarning nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon qila olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni oquv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

v) 3 baho o'lish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

➤ fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;

➤ bayon qilish ravon bo'lmasa;

➤ fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;

➤ fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

➤ fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;

➤ fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;

➤ fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;

➤ fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;

➤ fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;

➤ fanni bilmasa.