

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT
INSTITUTI



Rektor: O. Sh. Bazarov
2022 y.

UMUMIY VA NOORGANIK KIMYO 1,2
F A N D A S T U R I

Bilim sohalari:	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohalari:	710 000	– Muhandislik ishi
	720 000	– Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishlari:	60710400- Ekologiya va atrof -muhit muhofazasi (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)	

QARSHI – 2022

Fan/modul kodi UNK1208	O'quv yili 2022-2023	Semestr 1,2	ECTS-Kreditlar 4,4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari	4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotla ri(soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Ja'mi yuklama (soat)
Umumiy va noorganik kimyo1,2	120	120	240
1			
2.	2.1. Fanning mazmuni		
Fanni o'rganishdan maqsad-talabalarda Kimyo fanida mavjud bo'lgan tushuncha nazariya va qonunlarni o'rganib,uning mohiyatiga ega bo'lish,moddalarining tuzilishi,tarkibi,xossalari hamda ularning bir turdan boshqa turga o'tish sabablari va oqibatlarini bilish;kimyoviy hisoblashlarni bajara olish.Davriy Sistema elementlari ular birikmalarining tabiatda uchrashi,tuzilishi,fizik-kimyoviy xossalari va ularning ishlatilishini o'rgatish, hamda texnologik jarayonlarni o'rgatish,va ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi-kimyoviy fikrlash qobiliyatini o'stirish,hozirgi zamon texnikasida kimyoviy qonunlarni qo'llash,texnikada qo'llanilayotgan jihozlar ashyolar,moddalarni tuzilishi va xossalari bilan tanishish, kimyoviy axborot yig'ish va ularni o'zaro ayriboshlash ,laboratoriyalarni rejalashtirish, ularni amalga oshira bilish va bajarish uchun kerakli moddalar , jihozlardan foydalana olish bo'yicha yetarli darajada bilim va ko'nikmalar o'rnatirish ,olingan bilan va ko'nikmalardan zarur hollarda va kasb faoliyati davomida talab darajasida foydalana olishdan iborat. 2.1. Fanni o'qitishdan maqsad – Fanni o'qitishdan maqsad –ushbu dastur texnika oliy o'quv yurtlarida barcha texnik talim yunalishlari bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun kimyo fanini o'qitishga oladi.Materiyalar xozirgi zamon talablarini xisobga olgan xolda kimyo erishgan yutuqlarini nazariy ma'lumotlar bilan hamohang tarzda istiqbolli texnikasi vositalaridan foydalanib, muayyan holda tahlil qilish bilan olib borilishi va nazoratning turli shakllaridan ijodiy foydalanib ish tutish maqsadga muvofiq bo'ladi.Kimyo fundamental fanlar qatoriga kirib kimyoviy soha muxandis- texnologiyalarini tayyorlashda asosiy o'rinni egallaydi.Bu soha ta'limning o'ziga xos mantiqiy tizimi mavjud kimyoni o'qitishdan maqsad-kimyo sohasiga oid mavjud barcha materiallarni talabalarga yetqazish va ularni o'zlar o'lgan nazariy bilimlari asosida aniq amaliy muammolarni yechishga o'rgatishdir Fanning vazifasi – Fanning vazifasi-ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan kimyo fan dasturi sohadagi yetishilgan muvaffaqiyatlariga mos ravishda va xalq xo'jaligi uchun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash talablari asosida tuzilgan.Ayni mavjud materialni talabalarga yetqazish kimyoning nazariy tushunchalarini aniq bir sohaga tatbiq eta olishga asoslangan.Kimyo kursining hamma bo'limlaridagi barcha nazariy bilimlarni talabalar o'zlashtirishlari natijasida ular materiallarni faqatgina eslab qolishlardan tashqari ularni ma'lum darajada tushunishlarini ham imkonini beradi. 2.2. Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar. “Umumiy va noorganik kimyo” fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan			

masalalar doirasida bakalavr: - fanning mohiyati, maqsadi va vazifalarini bilishi kerak; - “Umumiy va anorganik kimyo” fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr: • kovalent bog'lanish va valentli bog'lanish, • eritmalar, konsentratsiyalarni ifodalash, • eritmalaridagi muvozanatlar; • kimyoviy reaksiyalar tezligi haqida tasavvurga ega bo'lishi; • valentli bo'lanish usullarini; • kompleks birikmalarining kimyoviy bog'lanishini; • davriy sistema guruhlar elementlarining kimyosini bilishi va ulardan foydalana olishi; • kondensatsiyalangan holatdagi modda tuzilishini tavsiflash; • oksidlanish-qaytarilish reaksiyalaridan foydalanishi; • tuzlarni gidrolizlash ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.	2.3. Asosiy nazariy qism. Fanning nazariy mashg'ulotlari (ma'ruzalar) mazmuni 1-mavzu. “Umumiy va noorganik kimyo1” faniga kirish Kimyo tushunchasi. Tarixiy yondashuv va kimyoning zamonaviy rivoji. Materiya va harakat. Materiya va harakating bog'liqligi. Kimyo – moddalar va ularni turli holatlarga aylanishini tushuntiruvchi fan. 2-mavzu. Kimyoning asosiy tushunchalari va stexiometrik qonunlari Zamonaviy o'leohov va birliklar sistemasi, kimyoviy birikmalarining sinflanishi, nomenklaturasi. Kimyoning asosiy stexiometrik qonunlari. Atommassa, mol massa, mol-ekvivalent, hajmiy-ekvivalent tushunchalari va ularning aniqlash usullari. 3-mavzu.Anoorganik birikmalarining eng muhim sinflari. Oksidlar,nomlanishi,olinishi, xossalari va ishlatilishi.Asoslar,ularning turlari,olinishi, xossalari va ishlatilishi.Kislotalar,Tuzlar,o'rtta, nordon, asosli,qo'sh va kompleks tuzlar. 4-mavzu. Atom tuzilishi,uning yadroviy modeli.Yadroviy reaksiyalar. Atom tuzilishi. Atom tarkibiy qismi – yadro, protonlar, neytronlar va ularning zaryadlari va massasi. Elektronlar harakatining zarracha va to'lqinsimon tabiati. Kvant mexanikasi De-Broyl tenglamasi. Shreydenger tenglamasi mohiyati, Geyzerberging noaniqlik prinsipi. Kvant mexanikasi asosida atom tuzilishini tushuntirish. Elektronlarining energiyalarini kvant sonlari bilan harakterlash. Atom orbitalari. Ko'p elektronli atomlarda elektronlarning orbitalar bo'ylab taqsimlanishi. Energetik afzallik (Klechkovskiy) qoidasi. Pauli prinsipi. Xund qoidasi. Energetik pog'ona va pog'onachalarda bo'lishi mumkin bo'lgan Energetik pog'ona va pog'onachalarda bo'lishi mumkin bo'lgan elektronlarning maksimal soni. Atom spektrlarining hosil bo'lishi. Ionlanish energiyasi va elektronga moyillik, elektromanfiylik. 5-mavzu. Elementlarning zamonaviy davriy sistemasi Elementlar davriy sistemasi, kimyo fanini rivojlantirishdagi roli va ahamiyati. Elementlarning tarbiy belgisini fizik ma'nosi. Elementlarning davriy sistemasi bilan atom tuzilishini bog'liqligi. Davriy sistemaning tarkibi: davrlar, guruxlar, s, p, d va f – blok elementlarning guruhlarida joylashishi. Elementlarning xossalari davriy sistemada gorizontal, tik, diagonal yo'nalishda o'xshashligi. Elementlarning atom va ion radiuslari. Elementlar xossalari davriy o'zgarishi. Elementlarni elektron formulalari va ularning harakterli elektronlari asosida xossalari namoyon bo'lishi. 6-mavzu. Molekula tuzilishi va kimyoviy bog'lanish Kimyoviy bog'lanish tushunchasi. Atomlardagi elektronlar joylanishi orqali
--	--

kimyoviy bog'lanishni harakterlash. Kimyoviy bog'lanish turlari, kovalent bog'lanish va uning hosil bo'lish nazariyalari. Valent bog'lanishning hosil bo'lishi. Kovalent bog'lanishning yo'naluvchanlik, to'yinuvchanlik, qarraliylik va qutblanuvchanlik xossalari. Molekula hosil bo'lishida atom orbitalarini gibridlanishi. Atomlarda valentlik holatlari va maksimal kovalentlik. Kovalent bog'lanishning donor-akseptor mexanizmi. MO usuli bilan molekullarning hosil bo'lishi.

Ion bog'lanish. Ion bog'lanishning yo'naluvchanlik va to'yinuvchanlik xossalarni nomoyon qilmasligi. Ionlarni qutblanuvchanlik va qutblovchanlik xossalarni nomoyon qilishi. Ionlar qutblanuvchanligining moddalarning xossasiga ta'siri. Molekullarning o'zaro elektrostatik ta'siri, vodorod bog'lanish, molekulalarning dispersion, orientatsion va induksion ta'siri. Metal bog'lanish. Murakkab birikmalarda kimyoviy bog'lanish tabiati.

7-mavzu. Termokimyoviy jarayonlar

Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti. Ekzo- va endotermik reaksiyalar. Ichki energiya va entalpiya. Termokimyoviy reaksiyalarning issiqlik effektini hisoblash. Gess qonuni va undan kelib chikadigan xulosalar. Turli jarayonlardagi (yonish, erish) entalpiya hisoblashda Gess qonunini qo'llanishi. Born-Gaber sikli va uning ahamiyati. Kimyoviy reaksiyalarning yo'nalishi.

8-mavzu. Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi va muvozanat

Kimyoviy kinetika. Gomogen va geterogen sistemadagi kimyoviy reaksiyalarning tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Massalar ta'siri qonuni. Reaksiyalarni tezlik domiysi. Faollanish energiyasi. Reaktsiya tezligiga haroratni ta'siri. Vant-Goff qoidasi. Gomogen va geterogen kataliz jarayonlari. Zanjir reaksiyalar. Qaytar va qaytmaz reaksiyalar. Gomogen va geterogen reaksiyadagi kimyoviy muvozanat. Kimyoviy muvozanatni siljishi. Le-Shatlye prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati. Kimyoviy muvozanat siljishiga harorat, bosim va konsentratsiyaning ta'siri. Kimyoviy muvozanatni siljitishning sanoatdagi ahamiyati.

9-mavzu. Eritmalar, ularning turlari, hosil bo'lishi va ularning konsentratsiyalari

Dispers sistemalarning umumiy harakteristikasi va sinflanishi. Geterogen va gomogen dispers sistemalar. Eritmalar va ularning hosil bo'lish jarayonlari. Gazlar, kristallarni suyuqliklarda eruvchanligi va uning modda tabiatiga, haroratga, bosimga bog'liqligi. To'yinmagan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalar. Eritmalar konsentratsiyalarini ifodalash va hisoblash usullari.

10-mavzu. Elektrolit eritmalar. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasi. Kislota - asos va tuzlarning dissotsiyanlash nazariyalari.

Amfoter elektrolitlar va ularning dissotsiyanlashi. Eruvchanlik ko'paytmasi. Suvning elektrolitik dissotsiyanlashi. Suvning ion ko'paytmasi va vodorod ko'rsatkich pH ning jarayonlardagi ahamiyati. Kationlararo, anionlararo va kation-anionlararo gidroliz jarayonlari. Texnologik jarayonlarda gidrolizning ahamiyati. Kislota va asoslarning zamonaviy nazariyalari.

11-mavzu. Ionli reaksiyalar. Suvning dissotsiatsiyasi. Tuzlarning gidrolizi. pH. Suvning ion ko'paytmasi

12-mavzu. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari va ularning turlari. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarning turlari. Asosiy oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari sodir bo'lishida muhitning roli. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzish usullari.

13-mavzu. Metallar. Ularning tabiatda uchrashi va olinish usullari. Fizikaviy

va kimyoviy xossalari. Metallarning aktivlik qatori va ularning qo'llanilishi. Elektroliz jarayonlari. Metallar korroziyasi va uning oldini olish usullari.

14-mavzu. Elektrokimyo. Galvanik elementdagi oksidlanish-qaytarilish jarayoni natijasida hosil bo'lgan elektr yurituvchi kuchni aniqlash. Nemert tenglamasi. Latimer diagrammasi. Galvanik elementlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

15-mavzu. Elektroliz jarayonlari. Elektroliz qonunlari. Elektroliz natijasida vujudga keladigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Elektrolit moddalarning suyuqlanmalarini va suvdagi eritmalarini elektrolizi. Faradey qonunlari. Sanoatda elektroliz jarayonlarning qo'llanilishi. Metallar korroziyasining turlari va xalq xo'jaligi uchun keltiradigan zararlari. Korroziyaga qarshi kurash - qoplash, kimyoviy, elektrokimyoviy va issiqlik ishlov berish usullari. Ingibitorlar.

II - semestr

16-mavzu. Koordinatsion birikmalarning sinflanishi va nomenklaturasi

Koordinatsion birikmalar haqida tushuncha. Koordinatsion birikmalar tarkibi: ligandlar, kompleks hosil qiluvchi markaziy atomlar va ularning koordinatsion sonlari. Koordinatsion birikmalarning ichki va tashqi sferasi. Koordinatsion birikmalarning dissotsiyanlashiga qarab sinflanishi. Koordinatsion birikmalarning tarkibidagi ligandlar tabiatiga qarab turlarga bo'linishi. Koordinatsion birikmalar izomeriyasi. Koordinatsion birikmalar beqarorlik domiysi. Koordinatsion birikmalar hosil bo'lishida kvant-mexanik nazariyalar. Valent bog'lanish usuli. Koordinatsion birikmalarning texnologik va kimyoviy nazoratlarida ishlatilishi.

17-mavzu. I, II - guruh elementlarining umumiy xossalari.

Elementlar sistemasining birinchi guruh elementlarining umumiy harakteristikasi. Ishqoriy metallar va ularning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Gidridlar, oksidlar, peroksidlar, gidroksidlar va asosiy birikmalarning xossalari, olinishi va xalq xo'jaligida ishlatilishi.

Elementlar sistemasining ikkinchi guruhi elementlarining umumiy harakteristikasi. Berilliy, magniy, ishqoriy yer metallari, elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Karbidlar, oksidlar, gidroksidlar, asosiy birikmalari va ularning xossalari, ahamiyati. Suvning qattiqligi va uning yo'qotish usullari.

18-mavzu. Elementlar davriy sistemasining III A-guruh elementlarining umumiy xossalari

Elementlar sistemasining uchinchi A-guruh elementlarining umumiy xossalari. Bor va uning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Borning gidridlari, karbidlari, oksidlari, kislotalari va ularning olinishi, xossalari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Alyuminiy va uning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Alyuminiy oksidlari, gidroksidlari, karbidlari. Alyuminiy tuzlari, ularning xossalari, eruvchanligi, sanoat suvlarini tozalashda ahamiyati. Alyumosilikatlar. Galiy, indiy, talliy elementlari va ularning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi va fizik-kimyoviy xossalari. Oksidlari, gidroksidlari, tuzlari va ularning xossalari alyuminiy birikmalari bilan solishtirish. Galiy, indiy, talliy elementlari va ularning birikmalarini xalq xo'jaligida ahamiyati.

19-mavzu. Elementlar davriy sistemasining to'rtinchi A-guruh elementlarining xossalari

Elementlar sistemasi to'rtinchi A-guruh elementlarining umumiy xossalari. Uglorod, uning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik va kimyoviy xossalari. Uglorod, allotropiyasi. Uglevododlar. Uglorodning Respublikadagi tabiiy manbalari. Uglorodning kislorodli birkmalari, kislotasi, tuzlari. Uglorodning olingugurtli, azotli birkmalari. Sianid va rodanid kislotlari va ularning tuzlari. Uglorod va uning birkmalarning ishlalishi. Kremniy. Kremniy tabiatda uchrashi, olinishi, strukturasi, fizik va kimyoviy xossalari. Kvars. Silikat kislotalar va ularning tuzlari. Silikatlar. Alyumosilikatlar. O'zbekiston Respublikasida silikat sanoati va uning istiqbolari. Germaniy, qalay, qo'rg'oshin, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, birkmalari, ishlalishi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

20-mavzu. Elementlar davriy sistemasi beshinchi A-guruh elementlarining xossalari

Elementlar sistemasi beshinchi A-guruh elementlarining umumiy xarakteristikasi, elektron tuzilishi. Azotning tabiatda uchrashi, laboratoriyada vasanoatda olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Azotning vodorodli birkmalari. Ammiak. Azotli o'g'itlar. O'zbekistonda ammiakni va azotli o'g'itlarning olinishi. Hidroksilamin, gidrazin, azid kislotasi. Azotning kislorodli birkmalari, kislotalari, tuzlari. Nitrat kislotasi va uning olinishi, xossalari, tuzlari, ahamiyati. Fosfor, uning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, allotropiyasi, fizik- kimyoviy xossalari. Fosforning vodorodli va kislorodli birkmalari. Fosfin.

Fosfat kislotasi va uning tuzlari. Fosfor va uning birkmalari ishlalishi. Mishiak, sur'ma, vismut, ularning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik, kimyoviy xossalari. Bu elementlarning vodorod, kislorod, metallar, metalloidlar bilan xosil qilgan birkmalari olinishi, xossalari. Bu elementlarni tuzlari, kislotalari va ularning gidrolizi. Bu elementlar va ularning birkmalarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

21-mavzu. Elementlar davriy sistemasi oltinchi A-guruh elementlarining xossalari

Elementlar sistemasi oltinchi A-guruh elementlarining umumiy xarakteristikasi. Kislorod va uning molekula tuzilishi, olinish usullari, xossalari. Ozon va uning olinishi, xossalari. Metall ozonidlar. Suv, fizik va kimyoviy xossalari, holat diagrammasi. Vodorod peroksid, peroksid birkmalari, ularning olinishi va xossalari. Kislorodning sanoatda ishlalishi. Olingugurt, tabiatda uchrashi, olinishi, poliamorf modifikatsiyalari, kimyoviy xossalari, vodorodli birkmalari. Sulfidlar, polisulfidlar, kislorodli birkmalari. Olingugurtning kislorodli kislotalari. Sulfid va sulfat kislotalari ularning tuzlari, oksidlanish- qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etishi. Trioksidlar va ularning tuzlari. Olingugurtning galogenli birkmalari va ularning xossalari. Olingugurt va uning birkmalarning ishlalishi. Selen, tellur, poloniy, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, birkmalari va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

22-mavzu. Suv. Suv molekulasining tuzilishi va undagi kimyoviy bog'lanish. Suvning fizikaviy va kimyoviy xossalari. Suv erituvchi. Og'ir suv sanoatda oqava suvlarni tozalash haqida ushuncha. Peroksidlar.

23-mavzu. Elementlar davriy sistemasi yettinchi A-guruh elementlarining xossalari

Elementlar sistemasi yettinchi A-guruh elementlarining umumiy xarakteristikasi. Vodorod, uning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik- kimyoviy xossalari, izotoplari. Vodorodning metallar va metalloidlar bilan hosil qilgan birkmalari, ularning olinishi, xossalari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Galogenlar, ularning elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi, fizik- kimyoviy xossalari. Galogenlar ni suv va ishqor bilan o'zaro ta'siri. Galogenlarning vodorodli birkmalari olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ularning qaytaruvchilik xossalari davr o'zgarishi, xalq xo'jaligida ishlalishi. Galogenlarning kislorodli

birkmalari, olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, kislorodli kislotalar. Galogenlarning kislorodli tuzlari olinishi, kimyoviy xossalari. Gologenlar va ularning birkmalarni xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

24-mavzu. Davriy sistemasi VIII-A guruh elementlari. Inert gazlar, ularning tabiatda uchrashi, sanoatda ishlalishi, fizikaviy va kimyoviy xossalari

25-mavzu. Elementlar davriy sistemasi qo'shinch guruh elementlari. I, II, III-B-guruh elementlarining xossalari, olinishi va qo'llanilishi.

Elementlar davriy sistemasi oltinchi va yettinchi guruh elementlari, ularning elektron formulasi, umumiy xarakteristikasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik va kimyoviy xossalari. Elementlar oksidlari, gidroksidlari, kislotalari, kompleks birkmalari va ularning olinishi, xossalari, ishlalishi. Xromatlar, bixromatlar, polixromatlar. Marganetsning oksidlovchilik xossalari. Manganiit, manganat, permanganatlar va ularning ishlalishi.

26-mavzu. Elementlar davriy sistemasi IV, V-B-guruh elementlarining olinishi, xossalari, metallurgiya sanoatida va ishlal chiqarishdagi o'rni. Temir va platina oilasi elementlari. Bu elementlarning elektron formulasi, umumiy xarakteristikasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik va kimyoviy xossalari.

27-mavzu. Elementlar davriy sistemasi VI va VII-B-guruh elementlarining olinishi, xossalari, Marganets, xromning metallurgiya sanoatida va ishlal chiqarishdagi o'rni.

28-mavzu. Davriy metallar triadasi. Temir guruhchasi.

29-mavzu. Davriy metallar triadasi. Platina guruhchasi.

30-mavzu. Atrof-muhit zararlantirishini oldini olish

Kimyofani va ekologiya. Atrof-muhitning sun'iy va tabiiy ifloslanish omillari. Fazoda ro'y beradigan reaksiya asoslari. Atrof muhiti. Suv manbalarini tozalash va tabiatni muhofaza qilish omillari. O'zbekiston Respublikasida atrof muhiti va tabiatni muhofaza qilishdagi ko'rilayotgan chora va tadbirlar. O'zbekiston Respublikasidagi kimyo sanoatini rivojlantirishda energiya tejimli chiqindisiz texnologiya kashf etish ustida olib borilayotgan ishlarning natijalari va istiqbolari.

2.4. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

I semestr

1. Anorganik birkmalarning asosiy sinflari, oksidlar, kislotalar, gidroksidlar, tuzlar, ularning struktura tuzilishi, dissotsiyanishi, olinish usullari, kimyoviy xossalari o'rganish.

2. Kimyoning asosiy qonunlari. Reaksiyada ishtirok etayotgan moddalar massalari, tarkibi, tuzilishi.

3. Atom, molekulaning tuzilishi va elementlarning davriy sistemasi. Atom tuzilishi to'g'risidagi nazariyalar, kvant mexanikasi va kvant sonlari, atomning elementar zarrachalari – protonlar, neytronlar, elektronlar.

4. Kimyoviy jarayonlar energetikasi. Reaksiyani Gibbs energiyasini aniqlash.

5. Kimyoviy kinetika va muvozanat: kimyoviy reaksiya tezligining moddalar tabiatiga, temperaturaga, konsentratsiyaga, reaksiyaning faollanish energiyasiga, katalizatorga bog'liqligi. Kimyoviy muvozanat siljishi

6. Eritmalar. Eritmalar konsentratsiyasini ifodalash usullari. Protsent, molyal, molyar, normal konsentratsiyalar tayyorlash

7. Elektrolit eritmalarini xossalari.. Tuzlarning gidrolizi. Gidroliz darajasi. pH. 8. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Elektrokimyoviy Elektroliz. Galvanik elementlar.	II-semestr 9. I va II A guruh elementlarining tabiatda uchrashi, olinishi usullari, fizik-kimyoviy xossalari o'rganish, oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalari tuzishga bag'ishlangan misol va masalalar yechish. 10. III A -guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, fizik-kimyoviy xossalari o'rganish, oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalari tuzishga bag'ishlangan misol va masalalar yechish. 11. IV A guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, fizik-kimyoviy xossalari o'rganish, oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalari tuzishga bag'ishlangan misol va masalalar yechish. 12. V A guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, Azot, fosfor va uning birikmalari. 13. VI A guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, Klorod, oltingugurt va uning birikmalari. 14. VII A guruh elementlarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, Galogenlar. 15. Yonak guruh metallarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinishi usullari, fizik-kimyoviy xossalari o'rganish, oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalari tuzishga bag'ishlangan misol va masalalar yechish. 16. Xrom va marganes birikmalarining elektron formulasi, tabiatda uchrashi, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari o'rganish, va ularga doir misol va masalalar yechish. Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar echish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llamalar asosida talabalar bilimlarini mustakamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.	I semestr 2.5. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. Laboratoriya ishlarini bajarishda ishlatiladigan asboblari bo'yicha umumiy ko'rsatmalar va mashg'ulotlarni o'tkazishda texnika xavfsizligi qoidalar. 2. Anorganik birikmalar muhim sinflari. Oksidlar, kislotalar, tuzlar, va ularning olinish usullari, kimyoviy xossalari o'rganish. 3. Metallarning mol massa ekvivalentini aniqlash. Tuzning erish issiqligini aniqlash. Neytralanish reaksiyasi va erish jarayonidagi
---	--	--

vujudga kelgan issiqlik effektlarini aniqlash. 4. Kimyoviy kinetika. Kimyoviy reaksiyalarning tezligini moddalarining agregat holatiga, temperaturasi va konsentratsiyasiga bog'liqligini tajribada aniqlash, uning grafisini tuzish. Kimyoviy muvozanatdagi sistemani istalgan tomonga siljitish omillarini o'rganish. 5. Eritmalar tayyorlash. Ma'lum konsentratsiyali eritmalar tayyorlash. Uning haqiqiy massa konsentratsiyasini tajriba natijasida aniqlab, shu eritmadan turli xil konsentratsiyali eritmalar tayyorlash. 6. Elektrolit eritmalar. Ion almashinish sodir reaksiyalari. Tuzlar gidrolizi. Turli tarkibli tuzlarning gidrolizini reaksiya tenglamalarini tuzish, muhitni aniqlash. 7. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Galvanik elementlar. Metallar korroziyasi,	2 semestr 8. Elektrolizga doir tajribalar. Elektroliz ishtirokida bo'ladigan reaksiyalarni tahlil qilish. 9. I va II guruh A-elementlarining kimyoviy xossalari, kislodlar, suv, metallar bilan o'zaro ta'sirlanishi, oksidlar, peroksidlar xossalari o'rganish. Suvning qattiqligini aniqlash va yo'qotish usullarini taxlit qilish. 10. Bor va alyuminiy. Borat kislodaning olinishi, xossalari. Buraning gidrolizi. Alyuminiyning kislodali birikmalari, gidroksidlar, kislota va ishqorlar bilan reaksiyasi. Alyuminiy tuzlarning gidrolizini o'rganish. 11. Uglorod va kremniy. Ko'mining adsorbsion xossasi. Uglorod (IV) oksidi olinishi, xossalari. Karbonat kislota tuzlarining gidrolizi va termik parchalanishi. Kremniy oksidlar, kislotalari va uning tuzlari gidrolizini o'rganish. 12. Azot va fosfor. Ammiak va gidrazinning olinishi, xossalari. Nitrat kislota tuzlarining qaytaruvchilik xossalari izohlash. Fosforning kislod, kislotalar bilan reaksiyaga kirishuvi. Fosfat kislota tuzlari gidrolizini o'rganish. 13. Oltingugurt, oksidlovchi va qaytaruvchi xossalari aniqlash, sulfidlar, gidrosulfidlar va tiotsulfatlar birikmalarini hosil qilish va xossalari o'rganish. Galogenlarni vodorodli va kislodali birikmalari, ularni olinishi va ularning xossalari taxlit qilish. Galogenlarning kislodali kislotalari va tuzlarini xossalari o'rganish. 14. Xrom guruh elementlarini. Xossalari o'rganish. Xromning (II) va (III) valentli birikmalari, olinishi, xossalari. Xromatlar va bixromatlar xosil qilib, xossalari o'rganish. Talaba ma'ruza mashg'ulotlarida olgan nazariy bilimlarini, laboratoriya mashg'ulotlarida mustahkamlaydi. O'qituvchining mavzuga oid savollariga javob bergan talaba ma'ruza mashg'ulotini qayta o'zlashtirgan hisoblanadi va laboratoriya ishini bajarishga qo'yiladi. Talaba laboratoriya ishini laborant nazoratida bajaradi va hisobotni rasmiylashtirib, fan o'qituvchisiga topshiradi. 2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Talaba mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni
--	--

shakllantirish va rivojlantirish. Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi: - darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish; - tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish; - maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bilimlari yoki mavzulari ustida ishlash; - yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish; - talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishtarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish; - faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari; - masofaviy (distanston) ta'lim; - referatlar yozishni standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi. - ilmiy maqola, anjumaniga ma'ruza tayyorlash va h.k.	Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari. 1. Modda tuzilishi (Qattiq, suyuq, gaz va plazma holatlar, Elementar zarrachalar, Amorfi va Kristall moddalar. Suyuq kristallar). 2. Aktivlanish energiyasi va Le-Shatele tamoyili. 3. Dispers sistemalar. Suspensiyalar, Aerosollar. Gellar. 4. Termokimyo. Izobarik, izoxorik va izotermik jarayonlar. Entropiya. 5. Bufer sistemalar va ularning ahamiyati. 6. Tuzlarni gidroliziga ta'sir etuvchi omillar, gidroliz darajasi va konstantasini aniqlash. 1. Le-Shatele prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati 8. Eritmalar xossalari nazariy asoslari; 9. Oksidlanish-qaytarilish jarayonlarining nazariy asoslari; 10. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari va ahamiyati. 11. Koordinatsion birikmalar hosil bo'lishida ligandlarning o'rni va ularning tuzilish izomeriyalari. 12. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining ahamiyati. 13. Davriy sistemaning I B-guruh elementlari. Mis, kumush, oltin. 14. Davriy sistemaning IIB-guruh elementlari. Rux, kadmii, simob. 15. Davriy sistemaning III B-guruh elementlari. 16. Davriy sistemaning IV -B guruh elementlari. 17. Davriy sistemaning V -B guruh elementlari. 18. Davriy sistemaning VI -B guruh elementlari. 19. Davriy sistemaning VII -B guruh elementlari. 20. Davriy sistemaning VIII -B guruh elementlari. Po'lat va cho'yan. 21. Metallar korroziyasi va uning oldini olish usullari. 22. Suvning qattiqligi. Ichimlik suvlarini tayyorlash texnologiyasi. 23. Kimyo va atrof-muhit kimyosi. Texnogen chiqindilar. 24. Lantanoidlar va aktinoidlar, ularning ishlatilish kimyoviy xossalari va ahamiyati. 25. Metalloganik birikmalar, nomenklaturasi, sinflanishi, strukturalari, olinish usullari. 26. Nanomateriallar, nanobirikmalarni olinish usullari va ularning ishlatilish sohalari.
--	---

3.	III. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentliklar). "Umumiy va noorganik kimyo" fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr quyidagilar bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'lishi kerak: - kimyo fanining nazariy bilim asoslari, kimyoviy elementlarning davriy jadvali va elementlarning tasniflanishi, kimyoviy reaksiyalar to'g'risida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; - umumiy kimyoning nazariyasi asoslarini, stexiometrik qonunlar, asosiy tushunchalar, metall va metalmas elementlarni, kimyoviy reaksiyalarning xususiyatlarini bilishi va ularidan foydalana olishi; - talaba kimyoviy hodisa va jarayonlarni tahlil qilish usullarini qo'llash, kimyoviy tenglamalar tuzish va kimyoviy o'zgarishlar bo'yicha yechimlar qabul qilish ko'nikma va malakaga ega bo'lishi kerak IV. Ta'lim texnologiyalari va uslublari Fanni o'qitishda an'anaviy usullar bilan bir vaqtda yangi texnologiyalardan foydalanish samarali bo'ladi. Bu ishda talabaning mustaqil ishini to'g'ri tashkillostirishga intilish lozim; o'qitishning elektron vositalari, internet orqali olinadigan ma'lumotlar, elektron darsliklar, interaktiv usuldan foydalanish; ekspress so'rovlar; texnik vositalarni qo'llash va boshqa usullardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, masofadan o'qitish (modul platformasi), darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalari, ma'ruzalar o'qish, video-audio mashg'ulotlar va elektron resurslar (Internet tarmog'i orqali) dan foydalaniladi. O'qitish uchun darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, animatsiyalar, amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan: munozara, jamoaviy muhokama yoki muammolar ruyxatini tuzish, vaziyatni o'rganish, tahlil qilish, bahs yoki munozaralar olib borish, tanqidiy fikrlash, rolli o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, klaster (tutam, bog'lam), baliq skeleti, FSMU, bumerang, "T-sxema", blits-so'rov, "Nima uchun?" texnologiyalari, ma'ruza mashg'uloti- BBXB (Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim), konseptual va insert jadvallaridan keng foydalaniladi. Fan bo'yicha ma'ruza matnlarini tayyorlashda chet mamlakatlar, jumladan Hamdo'stlik mamlakatlarida yangi chop etilib, Internet tizimi orqali tarqatilgan elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlaridan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlarda kimyoviy masalalarning turli xil yechilish usullaridan va fan bo'yicha savol javoblardan, laboratoriya mashg'ulotlarida kimyoviy asbob-uskunalardan foydalaniladi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi. Tizimli yondashuv. Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyli, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi. Dialogik yondashuv. Bu yondashuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini
4.	

	bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi. Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi. Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi. O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, loyihalash usullari, amaliy ishlar. O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh. O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari. Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlilar. Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi. Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati. Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejalashtirishda tinglovchilarning bilimlari baholanadi. yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi. Dastur talabalar bilimini reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning kredit-modul tizimi tamoyillari asosida amalga oshadi.
5.	V. Talabalar bilimini baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talabalar Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va modul (Hemis) platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi. Mustaqil ta'lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi. Fan bo'yicha talabalar test usulida oraliq nazorat va og'zaki (yoki test) usulida yakuniy nazorat topshiriladi. Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.
6.	VI. Dasturning informatson-uslubiy ta'minoti Mazkur fanni o'qitish jarayonida: - ta'limning zamonaviy metodlari. Pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan; - Umumiy va noorganik kimyo fanining nazariy asoslarini o'rganishda bo'limlarga

tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan hamda o'qitishning an'anaviy uslublaridan; - amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, yakka, kichik guruhlar musobaqalari guruhli fikrlash va h.k.lar kabi pedagogik texnologiyalardan foydalanish ko'zda tutiladi. Mashg'ulotlarda o'quv televideniyesi, diaproyektor, kompyuter texnikalari, slaydlar, o'quv kino va video filmlardan foydalanish ko'zda tutiladi.	Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari Asosiy adabiyotlar 1. Axmerov Q., Jalilov A., Sayfuddinov R., Akbarov A., Turobjonov S.M. "Umumiy va anorganik kimyo" T. O'zbekiston, 2017 y. 2. Ixtiyarova G.A. "Kimyo" Darslik, T.: O'zbekiston, 2020y. 3. Atkins P.W., Overton T.L., Rourke J.P., Weller M.T., and Armstrong F.A. "Inorganic Chemistry" 6th edition ©2014 W. H. Freeman and Company 41 Madison Avenue New York, NY 10010. 4. Theodore L. Brown et al. CHEMISTRY the central science. United States of America. (Urbana-Champaign), 2014. 5. Ixtiyarova G.A., Yoriyev O.M. Umumiy kimyodan elektron darslik. DGU 03425. 2015. 6. Ixtiyarova G.A., Jorakulova N., Aripdjanova M., Ayupova M.B. Noorganik kimyodan elektron darslik. DGU 03344. 2018. Qo'shimcha adabiyotlar 1. Mirziyoyev. S.H.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Xalq so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11. 2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekiston, 2017. - 46 b. - Abidxanov A., Muxitdinov X.X., Mengliyev A.S., Mirzayev U. Kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: Kvanta print, 2019. 329 bet. 3. Abidxanov A., Muxitdinov X.X., Mengliyev A.S., Mirzayev U. Kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: Kvanta print, 2019. 329 bet. 4. Ixtiyarova G.A., Axadov M.Sh. Anorganik kimyodan elektron darslik DGU 07819. 2020. 5. Axmerov Q.M., Turobjonov S.M., Saparov S.Y. Umumiy va anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari T.2019 6. Ixtiyarova G.A., To'xtayev F. Kimyodan amaliy mashg'ulotlar. T.2019. 64 b
---	---

Axborot manbalari:

1. <http://www.ziyouet.uz>
 2. <http://www.ne.newlibrary.ru>
 3. <http://www.anchem.ru>
 4. <http://www.lptd.ru>
 5. <http://www.rulit.me>
 6. <http://www.bilim.uz>
 7. <http://www.chemport.ru>
 8. <http://www.phet.colorado.edu>
1. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
 2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
 3. www.bilim.uz - O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi sayti.
 4. <http://www.amazon.ru>
 5. <http://www.textbooks.ru>
 6. <http://www.ziyouet.uz>

7. Fanning o'quv dasturi Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil "26" 08 dagi "1" -sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va ma'qullangan.
O'quv dastur Institut Ilmiy Kengashi (2022 yil "29" 08 № 1 -sonli qaror bilan tasdiqlangan.

Fan (modul) uchun mas'ullar:
Bobilova.Ch.H. - "Umumiy kimyo" kafedrasi katta o'qituvchisi.
Xidirova Z.U. - "Umumiy kimyo" kafedrasi katta o'qituvchisi.

Taqrirlashlar:
Qurbonov M.J. - "QDU" Organik kimyo kafedrasi dotsenti
Panjiyev O.X. - QarMII "Kimyoviy texnologiya" kafedrasi dotsenti