

U
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-ushubiy boshqarma
№ 110
« 30 » 08 2024 y.



«TASDIQLAYMAN»
Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori
Sh. Ergashev
2024 yil « 30 » 08

UMUMIY KIMYO
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710400 - Ekologiya va atrof-muhit muxofazasi (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Fan / modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar
UK1106	2024-2025	1	6
Fan / Modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Umumiy kimyo	90 (30 m / 30 a / 30 f)	90	180

2. **I. Fanning mazmuni**

Talabalarda mantiqiy fikrlash, kimyoviy tafakkurni shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan bo'limlardan egallagan bilimlar bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirish masalasi dolzarb vazifalardan biridir.

Ushbu maqsadga erishish uchun mazkur fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kimyoviy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Ushbu fan dasturida talabalarga kimyoning umumiy qonuniyatlarini, kimyoviy elementlar va ular birikmalarining tarkibi, tuzilishi, olinish usullari, xossalari, qo'llanilish va boshqalarni o'rgatish maqsad qilingan.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-modul. Umumiy kimyoning nazariy asoslari

1-mavzu. «Umumiy kimyo» faniga kirish.

Kimyo tushunchasi. Tarixiy yondashuv va kimyoning zamonaviy rivoji. Materiya va harakat. Materiya va harakatning bog'liqligi. Kimyo – moddalar va ularni turli holatlarga aylantirishni tushuntiruvchi fan.

2-mavzu. Kimyoning asosiy tushunchalari va stexiometrik qonunlari.

Zamonaviy o'ichov va birliklar sistemasi, kimyoviy birikmalarining sinflanishi, nomenklaturasi. Kimyoning asosiy stexiometrik qonunlari. Atom massa, mol massa, mol-ekivalent, hajmiy ekvivalent tushunchalari va ularni aniqlash usullari.

2-modul. Atom tuzilishi va kimyoviy bog'lanish

3-mavzu. Atom tuzilishi.

Atom tuzilishi. Atomning tarkibiy qismi – yadro, protonlar, neytronlar, ularning zaryadlari va massasi. Elektronlar harakatining zarracha va to'lqinsimon tabiati. Kvant

mexanikasi. De-Boyl tenglamasi. Shreydenger tenglamasi mohiyati, Geyzbergning noaniqlik prinsipi. Kvant mexanikasi asosida atom tuzilishini tushuntirish.

4-mavzu. Ko'p elektronli atomlarda elektronlarning orbitalar bo'ylab taqsimlanishi.

Elektronlarning energiyalarini kvant sonlari bilan tavsiflash. Atom orbitalari. Ko'p elektronli atomlarda elektronlarning orbitalar bo'ylab taqsimlanishi. Energetik afzallik (Klechkovskiy qoidalari). Pauli prinsipi. Xund qoidasi. Energetik pog'ona va pog'onachalarda bo'lishi mumkin bo'lgan elektronlarning maksimal soni. Atom spektrlarining hosil bo'lishi. Ionlanish energiyasi va elektronga moyillik, elektromagnitlik.

5-mavzu. Elementlarning zamonaviy davriy sistemasi.

Elementlar davriy sistemasi, kimyo fanini rivojlantirishdagi roli va ahamiyati. Elementlarning tartib raqami va kimyoviy belgisining fizik ma'nosi. Elementlarning davriy sistemasi bilan atom tuzilishini bog'liqligi. Davriy sistemaning tarkibi: davrlar, guruhlar, guruhchalar. s,p,d,f-blok elementlarning guruhlarida joylashishi. Elementlarning davriy va davriy bo'lmagan xossalari. Elementlarning xossalari davriy sistemada gorizontol, vertikal (tik), diagonal yo'nalishlarida o'xshashligi. Elementlarning atom va ion radiuslari. Elementlar xossalari davriy o'zgarishi. Elementlarni elektron formulalari va ularning xarakterli elektronlari asosida xossalari namoyon bo'lishi.

6-mavzu. Molekulalar tuzilishi va kimyoviy bog'lanish.

Kimyoviy bog'lanish tushunchasi. Atomlardagi elektronlar joylanishi orqali kimyoviy bog'lanishni tavsiflash. Kimyoviy bog'lanish turlari. Kovalent bog'lanish va uni hosil bo'lish nazariyalari. Valent bog'lanishning hosil bo'lishi. Kovalent bog'lanishning yo'naluvchanlik, to'yinuvchanlik, karrallilik va qutblanuvchanlik xossalari. Molekula hosil bo'lishida atom orbitalarining gibridlanishi. Atomlarda valentlik holatlari va maksimal kovalentlik. Kimyoviy bog'lanish vujudga kelishini molekulyar orbitalar usuli (MOU) bilan tushuntirish. Kovalent bog'lanishning donor-akseptor mexanizmi.

Ion bog'lanish. Ion boglanishning yo'naluvchanlik va to'yinuvchanlik xossalari namoyon qilmasligi. Ionlarning qutblanuvchanlik va qutblovchilik xossalari namoyon qilishi. Ionlar qutblanuvchanligining moddalar xossasiga ta'siri. Molekulalarning o'zaro elektrostatik ta'siri, vodород bog'lanish, molekular dispersion, orientatsion va induksion ta'siri. Metall bog'lanish. Murakkab birikmalarda kimyoviy bog'lanish tabiati.

3-modul. Kimyoviy jarayonlarning nazariy asoslari

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 chiqadigan 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. Kimyoviy muvozanat.

Kimyoviy kinetika. Gomogen va geterogen sistemadagi kimyoviy reaksiyalarning tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Massalar ta'siri qonuni. Reaksiyalarning tezlik doimiysi. Faollanish energiyasi. Reaksiya tezligiga haroratning ta'siri. Vant-Goff qoidasi. Gomogen va geterogen kataliz jarayonlari. Zanjir reaksiyalar. Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Gomogen va geterogen reaksiyalardagi kimyoviy muvozanat. Kimyoviy muvozanatning siljishi. Le-Shatele prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati. Kimyoviy muvozanat siljishiga harorat, bosim va konsentratsiyaning ta'siri. Kimyoviy muvozanatni siljitishning sanoatdagi ahamiyati.

4-modul. Eritmalar

9-mavzu. Eritmalarni hosil bo'lishi.

Dispers sistemalarning umumiy tavsifi va sinflanishi. Geterogen va gomogen dispers sistemalar. Eritmalar va ularni hosil bo'lish jarayonlari. Gazlar, kristallarning 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. Eritmalarni xossalari.

Osmos, osmotik bosim va uning tabiatdagi roli. Vant-Goff qonuni. Eritmalarining bug' bosimi. Eritmalarining muzlash, qaynash haroratlarining o'zgarishi. Raul qonunlari. Elektrolitlar eritmalar, elektrolitik dissotsilanish va undagi suvning roli. Dissotsilanish darajasi va doimiysi. Osvaldning suyuqlashtirish qonuni.

11-mavzu. Elektrolit eritmalarining xossalari.

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

5-modul. Oksidlanish-qaytarilish jarayonlari

12-mavzu. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari. Asosiy oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari sodir bo'lishida eritma muhitining roli. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining tenglamalarini tuzish usullari.

13-mavzu. Metallarning umumiy xossalari. Metallar korroziyasi.

Metallarning fizik va kimyoviy xossalarga asoslanib sinflarga bo'linishi, metallarning ichki tuzilishi nazariyalari, kamyob va nodir metallarning umumiy

tavsifi, metall qotishmalari va ularni hosil bo'lish diagrammalari. Metallarning elektrod potentsiali va unga ta'sir etuvchi omillar. Normal vodorod elektrodi. Metallarning kuchlanishlar qatori. Elektrod potentsialning konsentratsiyaga bog'liqligi. Nernst tenglamasi. Galvanik elementdagi oksidlanish-qaytarilish jarayoni natijasida hosil bo'ladigan elektr yurituvchi kuchni aniqlash. Galvanik elementlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Metallar korroziyasining turlari va xalq xo'jaligi uchun keltirilgan zararlari. Korroziyaga qarshi kurash - qoplash, kimyoviy, elektrokimyoviy va issiqlikda ishlov berish usullari. Inhibitorlar.

14-mavzu. Elektroliz.

Elektroliz jarayonlari. Elektroliz natijasida vujudga keladigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Elektrolit moddalarning suyuqlanmalari va suvdagi eritmalarini elektrolizi. Faradey qonunlari. Sanoatda elektroliz jarayonlarining qo'llanilishi.

6-modul. Koordinatsion birikmalar

15-mavzu. Koordinatsion birikmalarning sinflanishi va nomenklaturasi.

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

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kimyoviy birikmalarning asosiy sinflari: oksidlar, kislotalar, gidroksidlar, tuzlar, ularning struktura tuzilishlari, dissotsilanishi, olinish usullari, kimyoviy xossalari o'rganish.
2. Kimyoning asosiy stexiometrik qonunlari.
3. Atom tuzilishi. Atom yadrosining tarkibi.
4. Elementlarning elektron formulalarini tuzish.
5. Kimyoviy bog'lanish va uning turlari.
6. Reaksiyalarning issiqlik effekti va uni hisoblash usullari.
7. Kimyoviy kinetika va muvozanat: kimyoviy reaksiya tezligining moddalar tabiatiga, haroratga, konsentratsiyaga, reaksiyaning faollanish energiyasiga, katalizatorga bog'liqligi.

8. Kimyoviy muvozanat siljishi.

9. Eritmalar. Eritmalar konsentratsiyasini ifodalash usullari. Foizli,

molyar, molyar, normal konsentratsiyali eritmalar tayyorlash.

10. Elektrolitik dissotsiyalanish. Kislotalar, gidroksidlar, tuzlarning dissotsiyalanishi.

11. Kuchli va kuchsiz elektrolitlarning dissotsiyalanish darajasi va doimiy, izotonik koeffitsient, eruvchanlik ko'paytmasi.

12. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Turli tipdagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining elektron balans tenglamalari.

13. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini sodir bo'lishiga muhit va elektrod potentsiallarining ta'siri.

14. Metallarning umumiy xossalari. Metallarni kislorod, suv, kislota, ishqor va metallmaslar bilan o'zaro ta'sirlanish reaksiya tenglamalari va ularni faolligiga qarab reaksiya mahsulotlarini aniqlash.

15. Elektrokimyo. Metallarning kuchlanishlar qatori. Galvanik elementni ishlatish prinsipi va korroziya jarayonlari, turli tuzlarning suyuqlanmalarida va suvli eritmalarida sodir bo'ladigan elektroliz jarayonlari.

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 yechish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop ettirish orqali talabalar bilimini oshirish va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia va kompyuter qurilmalari bilan jihatlangan 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 texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Laboratoriya ishlarini bajarishda ishlatiladigan asboblarning umumiy ko'rsatmalar.
2. Kimyo laboratoriyalarida ishlashning xavfsizlik texnikasi qoidalari.
3. Kimyoviy birikmalarning muhim sinflari. Oksidlar, kislotalar, tuzlar va ularning olinish usullari, kimyoviy xossalari o'rganish.
4. Metallarning mol massa ekvivalentini aniqlash.
5. Metallarning kislotalar bilan reaksiyasi natijasida hosil bo'lgan gazni normal sharoitdagi hajmini hisoblab, tajriba natijalariga asoslangan holda metallning ekvivalent massasini aniqlash.
6. Termokimyoviy jarayonlar. Neytrallanish reaksiyasi va erish jarayonidagi vujudga kelgan issiqlik effektlarini aniqlash.
7. Kimyoviy kinetika. Kimyoviy reaksiyalarining tezligini moddalarning agregat holatiga, harorati va konsentratsiyasiga bog'liqligini tajribada aniqlash, uning grafisini tuzish.

8. Kimyoviy muvozanatdagi sistemani istalgan tomonga siljitish omillarini o'rganish.

9. Eritmalar. Elektrolit eritmalarida sodir bo'ladigan reaksiyalar. Indikatorlar yordamida eritmaning pH-muhitini aniqlash.

10. Eritmalar xossalari ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, ionlararo sodir bo'ladigan reaksiyalarining yo'nalishi, cho'kma hosil bo'lish sharoitlari.

11. Tuzlar gidrolizi. Turli tarkibli tuzlarning gidrolizini reaksiya tenglamalarini tuzish, muhitni aniqlash. Gidroliz darajasi va gidroliz konstantasi. Gidroliz reaksiyasida muvozanatning siljishi.

12. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish darajasini hisoblash, oksidlovchi, qaytaruvchi, ham oksidlovchi, ham qaytaruvchi xossalarni namoyon bo'lishini kuzatish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining muhitga bog'liqligini o'rganish.

13. Oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarini tuzishdagi asosiy omillarni aniqlash.

14. Elektrokimyo va uning qonuniyatlari. Metallarning umumiy elektrokimyoviy xossalari, kuchlanishlar qatori. Galvanik elementni tuzish va EYUKni aniqlash.

15. Kimyoviy birikmalarning suyuqlanmalarini va suvli eritmalarini elektroliz jarayonlarini o'rganish va qonunlarini ishlab chiqarishda tatbiq qilish.

Kimyoviy ishlab chiqarish bir qator muhim xususiyatlari: xomashyo manbalarining xilma-xilligi, ishlab chiqarish bosqichlarining ko'p sondaligi, davlat standartlari talablariga muvofiq kelishini ta'minlash uchun mahsulotlar kimyoviy tarkibini aniq belgilanishi bilan tavsiflanadi. Kimyo sanoatidagi, xususan, mineral o'g'itlar sanoatidagi nazoratlar tahlilning kimyoviy, fizik-kimyoviy va fizik usullari orqali amalga oshiriladi. Bunday tahlillarni o'tkazish yuqori aniqlikni va tezkorlikni, bu esa o'z navbatida tahlillarni zamonaviy yangi jihozlarda amalga oshirishni talab etadi. Ishlab chiqarish korxonalariga malakali kadrlar tayyorlash hamda kimyoviy tahlillarni o'tkazish maqsadida kimyoviy laboratoriya xonalari O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-2909 sonli qaroriga muvofiq olib kelingan yangi: distillyator, bidistillyator, elektron analitik va texnik tarozi, quritish shkafi, mufl pech, mo'rili shkaf, raqamli va binokulyar mikroskop, spektrofotometr, pH-metr-ionometr, elektron laboratoriya termometri, avtomatik titrator, rotatsion viskozometr, qizdirgich plitali magnet aralashtirgich kabi zamonaviy jihoz va qurilmalar bilan ta'minlangan. Bunday laboratoriya jihozlaridan o'quv jarayonida, xususan «Umumiy kimyo» fanining laboratoriya mashg'ulotlarida kimyoviy tahlillarni amalga oshirishda foydalanib kelinmoqda.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni quyidagi topshiriqlarni bajarish orqali amalga oshiriladi:
- amaliy va tajriba mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish hamda mavzular bo'yicha berilgan uy vazifalarini bajarish;

<p>- amaliy va tajriba mashg'ulotlaridagi hisoblashlarni dasturiy ta'minot asosida amalga oshirish;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kimyoviy qonuniyatlar va hodisalarga doir maketlar yoki kimyoviy stendlar tayyorlash hamda nazariy asoslash bo'yicha hisobotlar tuzish; - tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv, ilmiy adabiyotlardan foydalanilgan holda mavzular bo'yicha taqdimot tayyorlash; - o'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari tuzish. <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan topshiriqlar bo'yicha talabalar amaliy qobiliyatini yuksaltirish (mutaxassislik asoslari bo'yicha) maqsadida talaba berilgan mavzuni mustaqil o'rganib, o'z fikrini qisqa yozma ish (mavzuga oid reaksiya tenglamalarini yozish, ularni borish mexanizmini tushuntirib berish, sintez jarayonlarini o'rganish asosida) shaklida bayon etishi tavsiya etiladi.</p>	<p>3.</p> <p>VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tabiiy fanlarning fundamental birligi, tabiiy bilimning cheksizligi va uning kelajakdagi rivojlanish imkoniyatlari, tabiatdagi yaxlitlik va uzluksizlik, asosiy kimyoviy qonuniyatlar va jarayonlar hamda moddalarning reaksiyon qobiliyati, kimyoviy identifikatsiya va moddalarni aniqlash usullari, tabiiy bilimdagi yangi kashfiyotlar va ularning qo'llanilish istiqbollari, kimyoviy modellashtirish haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; - kimyoviy sistemalar, moddalarning reaksiyon qobiliyati, kimyoviy identifikatsiyalashning asosiy tushuncha va qonunlarini, umumiy kimyoda nazariy va tajriba tadqiqotlari o'tkazish usullarini, kimyoviy reaksiyalarning borish-bormasligini oldindan bilish usullarini, jarayonlar borishining kinetik ifodalashni <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; - kimyoviy modellarni tekshirish, ishlab chiqarish jarayonlari va texnik ob'ektlarda oddiy kimyoviy sistemalarning modellari qo'llash, moddalarni ajratish va tozalash, ular tarkibi va molekulyar tuzilishini aniqlash, o'rganilayotgan sistemalarning fazoviy tarkibini aniqlash, kimyoviy ob'ektlar bilan xavfsiz ishlash qoidalarini qo'llash tajribasiga, <i>ko'nikma va malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.
<p>4.</p> <p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-studylar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>5.</p> <p>VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil</p>

<p>mushoxada yuritish, oraliq nazorat, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini (testni) muvaffaqiyatli topshirishi kerak bo'ladi.</p>	<p>6.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Axmerov Q., Jalilov A., Sayfuddinov R. Umumiy va anorganik kimyo (Darslik). – T.: O'zbekiston, 2017. – 401 b. 2. Axmerov Q., Jalilov A., Sayfuddinov R. Umumiy va anorganik kimyo (Darslik). – T.: O'zbekiston, 2006. – 472 b. 3. Axmerov K., Жалилов А., Сайфуддинов Р. Умумий ва ноорганик кимё (Дарслик). – Т.: Ўзбекистон, 2003. – 462 б. 4. Парпиев Н.А., Рахимов Х.Р., Муфтахов А.Г. Аноганик кимёнинг назарий асослари (Дарслик). – Т.: Ўзбекистон, 2000. – Т. 2. – 480 б. 5. Парпиев Н.А., Рахимов Х.Р., Муфтахов А.Г. Аноганик кимё (Дарслик). – Т.: Ўзбекистон, 2003. – Т. 1. – 490 б. 6. Chemistry the central science. Thirteenth edition / Theodore L. Brown. – USA, 2022. – 1150 p. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Toshpo'latov Yu.T., Isoqov Sh.S. Anorganik kimyo (o'quv qo'llanma). – T.: «O'qituvchi» nashriyoti, 1992 y. 8. Lutfullayev E.N., Normurodov Z.N., Berdiyev A.T. Anorganik kimyodan amaliy mashg'ulotlar (o'quv qo'llanma). – T.: «O'zbekiston» nashriyoti, 2006 y. 9. Yoriyev O. Umumiy va noorganik kimyodan masala va mashqlar to'plami (o'quv qo'llanma). – T.: «O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti, 2008 y. 10. Daminova Sh.Sh., To'rayev X.X., Aliyova S.X. Anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari (o'quv qo'llanma). – T.: «O'zbekiston» nashriyoti, 2006 y. 11. Eminov A.M., Axmerov Q.A., Turobjonov S.M. Umumiy va noorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari (o'quv qo'llanma). – T.: 2017. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. www.ziyounet.uz 13. http://www.sciencedirect.com/ 14. http://www.chem.msu.su/ 15. http://www.uz/ 16. www.chem.vsu.ru <p>7.</p> <p>Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o'quv-uslubiy kengashining 2024 yil 30-avgustdagi 1-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
--	--

8.	<p>Fan / modul uchun mas'ullar: Shamshidinov I.T. – NamMQI «Kimyoviy texnologiya» kafedrası professori, t.f.d., professor. Najmiddinov R.Yu. – NamMQI «Kimyoviy texnologiya» kafedrası mudiri, PhD.</p>
9.	<p>Taqrizchilar: Sattarov T.S. – Namangan davlat universiteti noorganik kimyo kafedrası dotsenti, t.f.n., dotsent. To'rayev Z. – NamMQI «Kimyoviy texnologiya» kafedrası professori, t.f.d., dotsent.</p>