

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:
№ BD60520200- UK1106
2024 yil "09" 19



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

Umumiy kimyo
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500000	-	Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	520 000	-	Atrof muhit
Ta'lim yo'nalishi:	60520200	-	Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

Fan/modul kodi UK1106		O'quv yili 2024- 2025	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modulturi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
	Umumiy kimyo	78		102	180
2.	I. Fanning mazmuni <i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – Umumiy kimyo atom hamda moddalarning tuzilishi, ularning fizikaviy va kimyoviy xossalarini o'z ichiga olgan kimyoviy fanlarning eng asosiysidir. Kimyo faniga oid umumiy tushunchalar bo'lgan atom tuzilishi, davriy qonun va davriy sistema, kimyoviy bog'lanishlar, I – A, II – A, III – A guruh elementlarining olinishi, xossalari va ishlatilishi to'grisida talabalarga o'rgatish va ko'nikmasini shakllantirishdan iborat. <i>Fanning vazifasi</i> - Kimyo fanining eng muhim tushunchalari va nazariyalarini talabalarga yetkazish, olingan bilimlarni talaba amaliyotga tadbiq qila olish ko'nikmasini shakllantirish. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1 – mavzu: Kirish. Kimyo fani va uning asosiy vazifalari. Kimyoning asosiy tushunchalari. Kimyoning asosiy stexiometrik qonunlari. Umumiy kimyoga kirish. Kimyo fani va uning vazifalari va fanlar ichida tutgan o'rni. Atom molekulyar ta'limot, kimyoning asosiy tushunchalari (atom, molekula, modda, allotropiya hodisasi kimyoviy element, kimyoviy belgi, kimyoviy formula, kimyoviy tenglama). Fizikaviy va kimyoviy hodisalar, sublimatsiya hodisasi, valentlik, muhim noorganik birikmalarning sinflari. Kimyoning asosiy qonunlari. Massaning saqlanish qonuni. Tarkibning doimiylik qonuni. Hajmiy nisbatlar qonuni. Karrali nisbatlar qonuni. Avagadro qonuni. Ekvivalentlik qonuni. 2 – mavzu: Atom tuzilishi. Atom tuzilishi proton, neytron, elektron. Atom va molekulalarning absalyut va nisbiy massalari, atomlarda elektron qavatlarining tuzilishi, elektron qavatlarda elektronlarning to'lib borish tartibi, Pauli prinsipi, Hund qoidasi, Klichkovskiy qoidasi. Asosiy holatdagi atomlar konfiguratsiyasining tuzish prinsiplari. Atomlarning asosiy xarakteristikalar. 3 – Mavzu: Davriy qonun va davriy sistema. Davriy qonunning ochilishi. Davriy jadvalning tuzilishi. Elementlardagi davriy o'zgaradigan qonuniyatlar. 4 – Mavzu: Kimyoviy bog'lanishlar. Kimyoviy bog'lanish turlari. Kovalent, ion				

va metall bog'lanish. Gibridlanish va uning turlari. Qattiq jismlarning tuzilishi.

5 – Mavzu: Kimyoviy reaksiyalar energetikasi. Gess qonuni. Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat. Reaksiyalar energetikasi. Termodinamika qonunlari. Entalpiya va entropiya. Gess qonuni va uning ahamiyati.

Kimyoviy reaksiyalar tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Katalizatorlar.

Kimyoviy muvozanat va uni siljitish yo'llari. Le-Shatellye prinsipi. Muvozanat konstantasi.

6 – Mavzu: Eritmalar. Eruvchanlik. Eritmalar konsentratsiyasi. Eritma jarayonida eritmalarining kolligativ xossalari o'zgarishi orqali eritma konsentratsiyasini hisoblash. dispers sistemalar va eritmalar. Gaz, suyuq va qattiq moddalarning suvda erishi. Eruvchanlik va eruvchanlik ko'paytmasi. To'yinmagan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalar. Eritmalar konsentratsiyasini ifodalash usullari. Konsentrlangan va suyultirilgan eritmalar. Gidratlar va solvatlar

Osmos hodisasi, Raul qonunlari, Krioskopik va ebulaskopik konstantalar.

7 – Mavzu: Elektrolitik dissotsiylanish nazariyasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Elektrolitik dissotsiylanish nazariyasi. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Suyultirish qonuni. Elektrolitlar eritmalarida boradigan jarayonlar. Suvning elektrolitik dissotsiylanish tenglamasi. Eritma pH i va uning ahamiyati. Indikatorlar.

8 – Mavzu: Tuzlar gidrolizi. Gidroliz darajasi va konstantasi. Eruvchanlik ko'paytmasi Gidrolizni kuchaytiruvchi omillar.

9 – Mavzu: Oksidlanish qaytarish reaksiyalari Oksidlanish-qaytarilish jarayonlari. Elektrokimyo. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining tenglamalari uchun koeffitsientlarni tanlash. Koeffitsientlar tanlashning ikki usuli: elektron-balans usuli, ion-elektron usuli. Bundan tashqari kislorod va tenglama tuzish usuli.

10 – Mavzu: Elektrokimyo. Eritmalarda va suyuqlanmalarda elektr toki ta'sirida boradigan elektroliz jarayonlari. Faradiy qonunlari. Elektroliz jarayoni. Metallarning kuchlanish qatori. Elektodlarda boradigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlari. Faraday qonunlari. Elektrolizning ahamiyati.

11 – Mavzu: Eng muhim hayotiy elementlar kimyosi. Biogen elementlar va ularning tirik organizmlar hayotida tutgan o'rni Tuproq tarkibidagi eng muhim biogen elementlar va ularning o'simliklar hayotida va tuproq tuzilishidagi o'rni va ahamiyati.

12 – Mavzu: Kompleks birikmalar. Kompleks birikmalar. Verner nazariyasi. Tashqi va ichki sfera. Kompleks birikmalarining klassifikatsiyasi va nomenklaturasi.

Ba'zi muhim kompleks birikmalar va helatlar.

13 – Mavzu: Davriy sistemaning I - A guruh elementlari. Li, Na va K larning davriy sistemada tutgan o'rni, olinishi, fizikaviy va kimyoviy xossalari, birikmalari, ishlatilishi.

14 – Mavzu: Davriy sistemaning II - A guruh elementlari. Be, Mg va Ca larning davriy sistemada tutgan o'rni, olinishi, fizikaviy va kimyoviy xossalari, birikmalari, ishlatilishi.

15 – Mavzu: Davriy sistemaning III - A guruh elementlari. B va Al larning davriy sistemada tutgan o'rni, olinishi, fizikaviy va kimyoviy xossalari, birikmalari, ishlatilishi.

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

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Laboratoriyada ishlash qoidalari. Kislota, asos, tuzlar bilan ishlash qoidalari. Birinchi yordam ko'rsatish.
2. Kimyoviy idishlar va ular bilan ishlash. Metall shtativlar va boshqa ba'zi asbob-uskunalar bilan ishlash.
3. Moddalarning tozalash usullari. Qattiq moddalarni qo'shimchalardan tozalash, sublimastiyalash, suyuqliklarni tozalash, gaz moddalarni tozalash.
4. Metallarning ekvivalentini siqib chiqarish usuli bilan aniqlash. Magniyning ekvivalentini aniqlash.
5. Kimyoviy reaksiya tezligi. Reaksiya tezligining konstantasiyaga, temperaturaga, katalizatorga bog'liqligi. Avtokataliz.
6. Kimyoviy muvozanat. Reaksiyaga kirishuvchi moddalar konstantasiyasining, temperaturaning kimyoviy muvozanatga ta'siri.
7. Eritmalar. Noelektrolit eritmalar. Turli konstantasiyadagi eritmalarini tayyorlash. Eritmalar mavzusiga oid masalalar echish.
8. Elektrolitik dissostiastiya. Tuzlarning eritmalarida dissotsilanishi. Kuchli va kuchsiz elektrolit eritmalarining kimyoviy aktivligi. Indikatorlarning ranglari. Elektrolitlar eritmalarida sodir bo'ladigan kimyoviy muvozanat. Amfoter elektrolitlar. Qiyin eruvchi tuzlar hosil bo'lishi. Mavzuga doir masalalar echish.
9. Eritmalarning muxiti. Indikatorlar. Berilgan eritmada pHni vizual-

- kolorimetrik usulda aniqlash. Mavzuga oid masalalar echish.
10. Tuzlarning gidrolizi. Gidrolizga uchraydigan tuz eritmalaridagi muxit reaksiyalari. Gidroliz darajasiga temperaturaning ta'siri. Eritmani suyultirishni gidroliz darajasiga ta'siri. Gidrolizning qaytarligi. To'liq gidroliz. Masalalar echish.
 11. Oksidlanish-qaytarilishi reaksiyalari. Oddiy moddalarning oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Kaliy permanganatning oksidlovchilik xossalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining tenglamalarini tenglash.
 12. Kompleks birikmalar sintezi va kimyoviy xossalarini tajribaviy o'rganish.
 13. Ishqoriy metallarning olinishi va xossalari.
 14. Ishqoriy va ishqoriy yer metallari olinishi va xossalari.
 15. Bor va alyuminiyning olinishi va xossalari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Tarkibning doimiylik qonuni. Karrali nisbatlar qonuni. Xajmiy nisbatlar qonuni. Atom va molekulyar massalarni aniqlash usullari
2. Gess qonuni. Standart holatdagi standart hosil bo'lish issiqligi xaqidagi tushuncha. Gibbs energiyasini o'zgarishi va reaksiyaning yo'nalishi. Gelmholtzning erkin energiyasi.
3. Kataliz va katalizatorlar. Gomogen va geterogen kataliz. Reaksiyalarning tartibi va molekulyarligi. Muvozanat konstantasini xisoblashda reaksiyaning standart holatdagi entalpiya va entropiyasining qiymatlaridan foydalanish.
4. Elementlarning davriy o'zgaruvchan xossalari. Gorizontallik o'xshashlik.
5. Orbitallarning elektronlar bilan to'lib borish tartibi. I-IV davr asosiy va yonaki gurux elementlari atomlarining elektron konfiguratsiyalari.
6. Kristallarning zonalar nazariyasi. Yarimo'tkazgichlar. Qattiq eritmalar
7. Vodorod, ion, metall bog'lanishlar.
8. To'yingan, to'yinmagan, o'ta to'yingan, konstantlangan va suyultirilgan eritmalar xaqida tushuncha
9. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar xaqidagi tushunchalarni misollar bilan mustaxkamlash.
10. Elektrolitik dissosilalanish nuqtai nazaridan kislota, asos va tuzlarning xossalari. O'rta, nordon, asosli, kompleks va qo'sh tuzlarning dissosilalanishi.
11. Kam eruvchi tuzlarda cho'kma hosil bo'lishi va cho'kmaning erish shartlari. Tuz effekti.
12. Gidroliz reaksiyasi muvozanatiga ta'sir etuvchi omillar.
13. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tuzish va koeffitsientlarini aniqlash.

	14. Turlixiltuzlardaboradiganelektrolizjarayonlariningturlichaborishi. 15. Hayot uchun eng muhim bo'lgan elementlar, va ularning tirik organizmlar hayotida tutgan roli. 16. Makro va mikro elementlar. 17. Meniral o'g'itlar va ularning turlari. 18. Meniral o'g'itlarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. 19. O'zbekistonda kimyo sanoati.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Umumiy kimyoning hozirgi zamon holati, uning rivojlanish yo'llari, kimyoviy elementlar va ular birikmalarining xossalari, yangi xossalarga ega bo'lgan moddalarni sintez qilishda nazariy kimyo qonuniyatlarini qo'llashni bilish va ulardan foydalana olish, hozirgi zamon modda tuzilishi haqida ma'lumotlar, kimyoviy bog'lanish turlari va tabiati to'g'risida <i>haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</i> • talaba turli xil konstantastiyali eritmalarini tayyorlash, noorganik birikmalarni sintez qilish, ularni ajratib olish, tozalash va tadqiqot qilish; ma'lum usullardan foydalanib tajribalar o'tkazish, mavzularga oid masalalarni ishlash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi;</i> • talaba olgan bilimlarini amaliyotga qo'llayolish, mustaqil ravishda olingan bilimlar asosida reaksiya tenglamalarini hususan istalgan tuzni yoki kimyoviy birikmani elektrolitik dissotsiylanish, gidrolizlanish, oksidlanish – qaytarish, elektroliz tenglamalarini mustaqil tuza olish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • klasterlar
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari. ASOSIY ADABIYOTLAR 1. Parpiev N.A., Raximov H.R., Muftaxov A.G. Anorganik kimyo (nazariy

- asoslari). - Toshkent, "O'zbekiston", 2000.-479 b.
2. Parpiev N.A., Muftaxov A.G., Raximov X.R. Anorganik kimyo. - Toshkent: "O'zbekiston", 2003. - 504 b.
 3. Шрайвер Д., Эткинс П. Неорганическая химия. В двух томах. -Москва: "Мир", 2004.
 4. U.M.Norqulov., Abduraxmanov I.E., Z.N.Normurodov., G'.SH. Xaydarov Kimyo. O'quv qo'llanma.- Samarqand :SamDU, 2020.- yil 356 b.
 5. Nasimov H.M., Nasimov A.M., Isaqulova M., Sharipov Sh., Haydarov G'.Sh Umumiy kimyo., Samarqand :SamDU, 2021-yil,-320 b
 6. I.Abduraxmanov., N.H.Musulmonov., J.SH.Bobojonov. Umumiy kimyo. O'quv qo'llanma.- Samarqand :SamDU, 2024- yil 235 b.
 7. Muminova N.I., Abduraxmanov I.E., Umumiy va noorganik kimyo. O'quv qo'llanma. Toshkent. "Lesson press" nashryoti. 2019. 336 b.
 8. H.Nasimov, N.Fayzullayev, M.Isaqulova, X.Tashpulatov. Anorganik kimyo. O'quv qo'llanma.- Samarqand :SamDU, 2020- yil 403 b.
 9. Аронбаев Д.М., "Курс общей и неорганической химии" Учебное пособие СамГУ, 2022, 380 с.
 10. С.Д.Аронбаев Д.М.Аронбаев "Неорганическая химия" [Элементы] (Учебник). Самарканд СамГУ-540 с.
 - 11.N.Parpiyev., Sh.Kadirova., D.Raxmonova., Yu.Ibragimova. Noorganik kimyo I,II,III bosqich o'quv qo'llanma Toshkent 2020y. – 170 b.
 12. Общая и неорганическая химия. В 3 томах. Под. Ред. Третьякова Ю.Д. Москва: "Академия", 2008.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR

- 13.Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va halq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017-29 b.
- 14.E.N.Lutfullaev, Z.N.Normurodov, A.T.Berdiyev Anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, "o'zbekiston" 2006 yil.166 b.
15. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия.-"Высшая школа", 2002.-743 с.
16. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия.- Москва: "Высшая школа", 2002. - 527 с
17. Парпиев Н.А., Решетникова Р.В., Ходжаев О.Ф., Хамидов Х.А., Кадилова Ш.А. Лабораторный практикум по неорганической химии. – Ташкент: "Университет", 2008. – 247 с
18. Глинка Н.Л. Общая химия. Москва: "Интеграл-Пресс", 2006. – 728 с
19. R.A.Lidin, V.A.Molochko, L.L.Andreyeva. Ximichechkiye svoystva neorganicheskix veshstv. Moskva «Ximiya». 2000 g.

Internet manbalar:

1. www.gov.uz.- O'zbekiston respublikasi hukumati portali
2. www.khanakademy.org
3. <https://unilibrary.uz/>

7.	Fanning dasturi Samarqand davlat universiteti o'quv-uslubiy kengashining 2024 yil "___" ___dagi "___"-sonli bayoni bilan ma'qullangan).
8.	U.M.Norqulov -Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrası professori.k.f.n., (tel 91 531 68 98),
9.	R.X.Begmatov - SamDU Biokimyo instituti Analitik kimyo kafedrası dotsenti., PhD. (ichki) T.S.O'rozov - SamDU Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti direktori o'rinbosari dotsent t.f.n. (tashqi)

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida "Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlari"ni ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Ishchi guruh raisi:

X.T.Trobov

Ishchi guruh a'zosi:

X.Sh.Tashpulatov

Kafedra mudiri

Abduraxmanov I.E

Institut direktori

prof.O'roqov S.X

SamDU o'quv ishlari
bo'yicha prorektor

prof.A.Soleev

