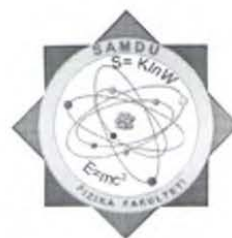




**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



**Ro'yxatga olindi:
№ BD-60530900 1.05**

“ ” 2021 yil



**Samarqand davlat
universiteti rektori:
R.I. Xalmuradov
2021 yil**

**“ KIMYO”
FANIDAN
FAN DASTURI**

**Bilim sohasi: 500000-Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000-Fizikaga oid fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60530900- Fizika**

SAMARQAND – 2021

Fan/modul kodi Km1002		O'quv yili 2021-2022	Semistr 1	ECTS – Kreditlar 2	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2/2	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
	Noorganik kimyo		30	30	60
2.	Kirish Ushbu dastur kimyoviy elementlar va ular birikmalarining tuzilishi, xossalari haqidagi fan bo'lib o'z oldiga talabalarga kimyoviy elementlar xossalarini davriy qonun va davriy sistema asosida modda tuzilishining hozirgi zamon ma'lumolariga suyangan holda nazariy kimyo tushunchalarini qo'llab tushuntirishdan iborat. Fanni o'qitishning maqsadi va vazifalari Kimyo atom hamda moddalarning tuzilishi, ularning fizikaviy va kimyoviy xossalarini o'z ichiga olgan kimyoviy fanlarning eng asosiysidir. Kimyo fanining maqsadi moddaning tuzilishi va boshqa nazariy kimyoning tushunchalari haqida hozirgi zamon ma'lumotlaridan foydalanib, davriy qonun va davriy sistema asosida kimyoviy elementlar, ular birikmalarining xossalarini tushuntirib berish va bashorat qila bilishni o'rgatishdan iborat. Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarga nazariy kimyoning asosiy tushunchalarini hozirgi zamon ma'lumotlaridan foydalanib chuqur bilim berish va talabalarda mantiqiy ko'nikmalar hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi – Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom. Molekula. Kimyoviy element. Izotop va izobarlar. Oddiy va murakkab modda. Noorganik birikmalar asosiy turlarining strukturasi. Atom, ion, metall panjaralar. Asosiy stexiometrik qonunlar. Stexiometrik qonunlarning molekulyar va nomolekulyar moddalarga qo'llanilishi. Atom-molekulyar ta'limot. Atom tuzilishi haqidagi ta'limotlarning rivojlanish tarixi. Bor nazariyasi. Atom tuzilishining to'liq nazariyasi. Elektronning ikki xil tabiatga ega ekanligi. Atomdagi elektron holatlarini tavsiflovchi kvant sonlar. s-, p-, d-, f-elektronlar. Energetik holat. Elektron qobiqcha, Pauli printsipi va elektron qobiqlarning sig'imi. Xund qoidasi va atom orbitallarning to'lib borish tartibi. Atom yadrosining tuzilishi, D.I.Mendelevning davriy qonuni va davriy sistemasi asosida elementlar va ular birikmalarining xossalari haqida mantiqiy xulosalar chiqara bilish; elementlar atomlarining tuzilishini zamonaviy fan yutuklari asosida talabalarga tushuntirish; kimyoviy bog'lanishning turlari haqida yetarli darajada bilim berish; kimyoviy kinetika va termodinamika qonunlarini mukammal o'rganish; elektrolit va noelektrolit eritmalari va ularning xossalari haqida yetarli darajada bilimlarga ega bo'lish; kompleks birikmalarining tuzilishi va xossalarini o'rganish;				

kimyoning nazariy asoslarini hozirgi zamon rivojlanish yo'llari, ularning fandagi va texnikadagi ahamiyati haqida chuqur bilim berish va shu sohada talabalarda mantiqiy xulosalar chiqarishni urgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabani malakasiga qo'yiladigan talablar

- Hozirgi zamon modda tuzilishi xaqidagi ma'lumotlarni, kimyoning nazariy tushunchalarini qo'llagan xolda va davriy sistemaga asoslanib, kimyoviy elementlarning xossalari xaqidagi bilimlarni;

-elementlarning yer qobigidagi tarqalganligi va taqsimlanganligi muammolari xaqidagi ma'lumotlarni ;

- mineral xomashyolarni qayta ishlash prinsiplari masalalarini;
- elementlar va ular birikmalarining amaliy ahamiyatini;
- noorganik kimyoning hozirgi zamon xolati, uning rivojlanish yullari, uning fandagi va texnikadagi ahamiyati masalalariga oid **tasavvurlarga ega bo'lishi lozim.**

- kimyoning asosiy qonunlarini;

- elementlar davriy qonuni va davriy sistemasini;

-atom va molekulalarning tuzilishi, kimyoviy bog'lanishlarni;

- kimyoviy termodinamika asoslarini;

- kimyoviy reaksiyalar sodir bo'lishning asosiy qonuniyatlarini;

- noelektrolit va elektrolitlar eritmalar haqidagi nazariyalarni;

- kimyoviy tenglamalarni tuzishni;

- oksidlar, asoslar, elementlarning fizik va kimyoviy xossalarini **bilishi va foydalana olishi**

lozim

- kislotalar, tuzlar bilan xavfsizlik texnikasiga rioya qilingan xolda ishlashni bilishi;

- gaz moddalarni olish va ular bilan ishlash qoidalarini bilishi;

- bir-birida erimaydigan suyuqliklarni ajratish usullarini bilishi;

- eritmalar tanlangan moddani ajratib olish usullarini bilishi;

- turli xil anorganik birikmalarni sintez kilabilish, ularni ajratib olish, tozalash va ularni tadqiqot qilishni bilishi;

- laboratoriya uchun yozilgan darsliklar va qo'llanmalardan foydalanib tajriba o'tkazishni bilishi;

- turli xil konsentratsiyali eritmalar tayyorlashni bilishi;

- mavzularga oid masalalarni ishlay bilishi;

- eritmalar muxitini aniqlashni bilish **tajribasiga ega bo'lishi lozim.**

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan ketma-ketligi

Ushbu fan asosiy fani bo'lib 1- semestrda o'qitiladi. "Kimyo" fanining rivojlanishi fizika, biologiya fanlarning rivojlanishi bilan chambarchas bog'langandir. Bionoorganika, biofizika, bioximiya kabi fanlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi bunga yorqin misoldir. Kimyoning barcha bo'limlaridagi nazariy masalalarni matematika fanining qonuniyatlarini qo'llamasdan echib bo'lmaydi. Kimyo fanining rivojlanishi biologiya, fizika va matematika fanlarining qonuniyatlarini tadbiq etishga bog'liq.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarning " Kimyo" fanini o'zlashtirish uchun dasturda ko'rsatilgan mavzular ma'ruza, va laboratoriya mashg'ulotlari shaklida olib boriladi, shuningdek, fanning ayrim bo'limlari talabalarga mustaqil ish sifatida o'zlashtirish uchun beriladi. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza materiallari, tarqatma materiallardan foydalaniladi. Fan zamonaviy pedagogik texnologiyaning "Klaster", "Bumerang", "Boshqaruv", "Talaba",

“Skarabey” kabi metodlari orqali hamda slaydlar, jadvallar, plakatlar va xar bir ma'ruzalar davomida mavzuga doir ko'rgazmali tajribalar namoyishi bilan o'tkaziladi.

“ Kimyo” kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondoshuvlardan 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 yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmohi lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini 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 ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va 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 munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy va 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.

MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

Atom-molekulyar ta'limot

Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom. Molekula. Kimyoviy element. Izotop va izobarlar. Oddiy va murakkab modda. Noorganik birikmalar asosiy turlarining strukturasi. Atom, ion, metall panjaralar. Asosiy stexiometrik qonunlar. Stexiometrik qonunlarning molekulyar va nomolekulyar moddalarga qo'llanilishi.

Atom tuzilishi nazariyasi. Atom tuzilishi haqidagi ta'limotlarning rivojlanish tarixi. Bor nazariyasi. Atom tuzilishining to'liq nazariyasi. Elektronning ikki xil tabiatga ega ekanligi. Noaniqlik printsiipi. Elektron buluti haqidagi tushuncha. Elektron bulutining zichligi. Vodorod

atomining asosiy va qo'zg'algan holatida yadro atrofida elektron buluti zichligining radial taqsimlanishi. Atom radiusi haqidagi tushuncha. Atomdagi elektron holatlarini tavsiflovchi kvant sonlar. s-, p-, d-, f-elektronlar. Energetik holat. Elektron qobiqcha, atom orbital (AO). Pauli printsipli va elektron qobiqlarning sig'imi. Xund qoidasi va atom orbitallarning to'lib borish tartibi. Elementlar atomlarining elektron qobiqchalarining tuzilishi.

Atom yadrosi. Atom yadrosining tuzilishi, strukturasi, tlementlarning bir biriga aylanishi va radiyaktiv moddalar, Fayans va Soddi qonuni, radiyaktiv emirilish qonuni, sun'iy radiyaktivlik, yadro energiyasidan foydalanish, kimyoviy elementlarning kelib chiqishi.

D.I.Mendeleevning davriy qonuni. Davriy sistema. s-, p-, d-, f-elementlar va ularning davriy sistemadagi o'rni. Guruhlar. Davrlar. Asosiy va yonaki guruhchalar, atom xossalarining davriyligi. Orbital va effektiv radiuslar. Atom va ion radiuslar, ionlanish potentsiallar qiymatlari, elektronga moyillik va elektromanfiylik energiyalarining davr va guruhchalar bo'yicha o'zgarishi; d- va f-siqilishlari. Kaynosimmetrik elementlar. Elementlar, oddiy moddalar va murakkab birikmalarning kimyoviy xossalaridagi davriylik. Metallar va metallmaslar kimyoviy faoliyatining davr va guruhlarda o'zgarish qonuniyati. Klassik, ichki va ikkilamchi davriylik.

Kimyoviy bog'lanish nazariyasi. Valentlik va kimyoviy bog'lanish tushunchalarining rivojlanishi. Kimyoviy bog'ning hosil bo'lish mexanizmlari. Kimyoviy bog'ning asosiy turlari; kovalent (qutbsiz va qutbli), ion, metall bog'lar. Kovalent va ion bog'lar hosil bo'lish mexanizmining asosiy holatlari. Donor-aktseptor mexanizmi bo'yicha bog' hosil bo'lishi. Valent bog' (VB) nazariyasining asosiy holatlari. Donor-aktseptor mexanizmi bo'yicha bog' hosil bo'lishi. Valent bog'lar nazariyasi asosida valentlik. Kovalent bog'ning hosil bo'lish mexanizmini kvant mexanik asosida tushuntirish.

Kimyoviy bog'ning miqdoriy tavsiflari. Kimyoviy bog'ning miqdoriy tavsiflari. Bog'ning energiyasi. Bog' uzunligi. Valent burchagi. Bog'ning ionlik darajasi, dipol momenti. Doimiy va o'zgaruvchan valentlik. Birikmalardagi elementlar atomlarining valentligi va oksidlanish darajasi. Atom orbitallarning gibridlanish kontseptsiyasi va molekulalar hamda ionlarning fazoviy tuzilishi. Sodda gibridlanish turlari: sp-, sp^2 -, sp^3 -, sp^2d -, sp^3d -, sp^3d^2 . Takomillashgan elektron juftlar ishtirokidagi gibridlanish. AX, AX₂, AX₃, AX₄, AX₅, AX₆ turdagi molekulalar va ionlarning fazoviy konfiguratsiyalari. Molekulyar orbitallar (MO) nazariyasi. MO nazariyasining asosiy holatlari. Energetik diagramma. Bog'lovchi va bo'shashtiruvchi MO. s- va p- MO.

Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat. Kimyoviy reaksiyaning sodir bo'lish va reaksiyaning oxirigacha borish imkoniyatlarini aniqlash. Kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish imkoniyatlari, gomogen va geterogen reaksiyalar. Kimyoviy reaksiyaning tezligi haqida tushuncha. Massalar ta'siri qonuni. Kimyoviy reaksiyaning tezligiga ta'sir etuvchi omillar. Kimyoviy reaksiya tezligining konstantasi. Reaksiyalarning tartibi va molekulyarligi. Kimyoviy reaksiya tezligiga temperatura va katalizatorlarning ta'siri. Aktivlanish energiyasi va uning fizik ma'nosi; uning qiymatlarini tajriba yo'li bilan aniqlash. Katalizatorni to'g'ri va teskari reaksiyalarga ta'siri.

Eritmalar. Dispers sistemalar. Suyuk, kattik va gaz holidagi eritmalar. Chin eritmalar. Erishning fizik-kimyoviy jarayon ekanligi. Moddalarning erishda entalpiyaning va entropiyaning uzgarishi. Solvatlanish. Solvatlar. Suvning uziga xos erituvchilik xususiyatlari. Gidratlar. Kristallogidratlar. Eritma tarkibini ifodalash usullari. Binar sistemalarning bug bosimlari. Raul qonunlari. Osmos xodisasi. Vant-Goff va Raul qonunlari.

Elektrolitik dissosilanish. Modda tabiatining suvli eritmada elektrolitik dissosilanishga ta'siri. Dissosilanish mexanizmi. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Elektrolitlarning dissosilanish darajasi. Dissosilanish darajasiga ta'sir kiluvchi omillar. Kuchsiz elektrolitlar eritmalaridagi muvozanat.

Dissosilanish konstantasi. Suyultirish qonuni.

Suvning dissosilanishi. Dissosilanish konstantasi. Ion ko'paytmasi. Vodorod ko'rsatkich. kiyin eriydigan elektrolitlar. Chukma bilan tuyingan eritma orasidagi muvozanat. Tuzlarning gidrolizi. Tuzlarning kation va anion bo'yicha gidrolizlanishi. Gidrolizlanish mexanizmi. Gidroliz darajasi. Gidroliz konstantasi.

Oksidlanish-kaytarilish jarayonlari Oksidlanish-kaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish-kaytarilish reaksiyalarining turlari. Oksidlanish-kaytarilish reaksiyalarining tenglamalari uchun koeffitsiyentlarni tanlash. Koeffitsiyentlar tanlashning ikki usuli: elektron-balans usuli, ion-elektron usuli.

Kompleks birikmalar Vernerning koordinasion nazariyasi. Koordinasion nazariyaning asosiy holatlari: markaziy atom va addendlar (ligandlar), tashqi va ichki sfera, koordinasion son. Kompleks yadrosi va uning asosiy va kushimcha valentliklari.

Kompleks birikmalarda kimyoviy bog'ning tabiati, markaziy ionning ligandlar bilan elektrostatik va kovalent ta'sirlashishi. Kompleks birikmalarning tabiatdagi, texnologiyadagi, fandagi, kishlok xujaligi va medisinadagi ahamiyati.

Metallarning umumiy sharxi. Metallarning davriy sistemada tutgan o'rni, olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI MAVZULARI

Kimyo laboratoriyalarida ishlashning umumiy qoidalari. Moddalarni tozalash usullari. Laboratoriyada ishlash qoidalari. Kislota, asos, tuzlar bilan ishlash qoidalari. Birinchi yordam ko'rsatish. Kimyoviy idishlar va ular bilan ishlash. Metall shtativlar va boshqa ba'zi asbob-uskunalar bilan ishlash. Tarozi. Tarozi turlari va ularda tortish qoidalari. Isitish asboblari. Gorelkalar va boshqa qizdirish asboblari. Moddalarning tozalash usullari. qattiq moddalarni qo'shimchalardan tozalash, sublimatsiyalash, suyuqliklarni tozalash, gaz moddalarni tozalash. Metallarning ekvivalentini siqib chiqarish usuli bilan aniqlash. Magniyning ekvivalentini aniqlash. Molekulyar og'irlikni aniqlash.

Gazlar bilan ishlash. Gazlar bilan ishlashning umumiy uslublari. Kislorod va ozon. Kislorodni olinishi va uni metall va metallmaslar bilan reaksiyalari, uning oksidlovchilik xossalari. Ozonning olinishi va xossalari. Vodorod va vodorod peroksid. Suvga aktiv metall ta'sir ettirish yo'li bilan vodorod olish. Kislotaga rux ta'sir ettirish yo'li bilan vodorod olish. Gidroksidi amfoter xossaga ega bo'lgan metallarga ishqor ta'sir ettirish yo'li bilan vodorod olish. Vodorodning qaytaruvchanlik xossalari. Molekulyar va atom holdagi vodorodning aktivligini solishtirish. Vodorod peroksid va xossalari.

Kimyoviy reaksiya tezligi. Reaksiya tezligining kontsentratsiyaga, temperaturaga, katalizatorga bog'liqligi. Avtokataliz. Kimyoviy muvozanat. Reaksiyaga kirishuvchi moddalar kontsentratsiyasining, temperaturaning kimyoviy muvozanatga ta'siri.

Eritmalar. Noelektrolit eritmalar. Turli kontsentratsiyadagi eritmalarini tayyorlash. Eritmalar mavzusiga iod masalalar echish. Elektrolitik dissotsiatsiya. 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. Eritmalarning muhiti. Indikatorlar. Berilgan eritmada r_{Ni} vizual-kolorimetrik usulda aniqlash. Mavzuga oid masalalar echish. Tuzlarning gidrolizi. Gidrolizga uchraydigan tuz eritmalaridagi muhit reaksiyalari. Gidroliz darajasiga temperaturaning ta'siri. Eritmani suyultirishni gidroliz darajasiga ta'siri. Gidrolizning Qaytarligi. To'liq gidroliz. Masalalar echish.

Oksidlanish-qaytarilishi reaksiyalari. Oddiy moddalarning oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Kaliy permanganatning oksidlovchilik xossalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining tenglamalarini tenglash.

Kompleks birikmalar. Kompleks birikmalarning xosil bo'lishi va xossalari. Kompleks xosil bo'lishiga eritma konsentratsiyasining ta'siri. Kompleks birikmalarda almashinish reaksiyalari. Kompleks birikmalar ishtirokidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. O'qituvchi tomonidan berilgan moddaning sintezi.

Metallarning umumiy sharxi. Metallarning olinish usullari, xossalari.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni.

"Noorganik kimyo" bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashQulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar echadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni echadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar echadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuQurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baQolash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi. "Noorganik kimyo" fanidan mustahil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 33 ta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Mustaqil ta'lim mavzulari

1. Tarkibning doimiylik qonuni. Karrali nisbatlar qonuni. Xajmiy nisbatlar qonuni. Atom va molekulyar massalarni aniqlash usullari.
2. Gess qonuni. Standart xolatdagi standart xosil bo'lish issiqligi xaqidagi tushuncha. Gibbs energiyasini o'zgarishi va reaksiyaning yo'nalishi.
3. Gelemlgolsning erkin energiyasi.
4. Kataliz va katalizatorlar. Gomogen va geterogen kataliz. Reaksiyalarning tartibi va molekulyarligi. Muvozanat konstantasini xisoblashda reaksiyaning standart xolatdagi entalpiya va entropiyasining qiymatlaridan foydalanish.
5. Elementlarning davriy o'zgaruvchi xossalari. Gorizontall o'xshashlik.
6. Orbitallarning elektronlar bilan to'lib borish tartibi. I-IV davr asosiy va yonaki gruppacha elementlari atomlarining elektron konfiguratsiyalari.
7. Vodorod, ion, metall bog'lanishlar.
8. SO va SO₂ molekularining tuzilishini molekulyar orbitallar usuli bilan tushuntirish.
9. To'yingan, to'yinmagan, o'ta to'yingan, konsentrlangan va suyultirilgan eritmalar xaqida tushnucha.
10. Osmos xodisasi. Osmotik bosim. O'rta, nordon, asosli kompleks va qo'sh tuzlarning

	dissotsilanishi. Kam eruvchi tuzlarda cho'kma xosil bo'lishi va cho'kmaning erish shartlari. Gidroliz reaksiyasi muvozanatiga ta'sir etuvchi omillar. 11. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar haqidagi tushunchalarni misollar bilan mustahkamlash. 12. O'rta, nordon, asosli, kompleks va qo'sh tuzlarning dissotsilanishi. Kam eruvchi tuzlarda cho'kma hosil bo'lishi va cho'kmaning erish shartlari. Tuz effekti. 13. Gidroliz reaksiyasi muvozanatiga ta'sir etuvchi omillar. 14. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tuzish va koeffitsientlarini aniqlash. 15. Asosiy va qo'shimcha valentliklar xaqida tushuncha. Kompleks birimalarning nomlanishi va izomeriyasi. Markaziy ionning ligand bilan elektrostatik. ta'sirlashuvi. 16. Galvanik element xaqida tushuncha. O'ta kuchlanish. 17. Suvning qattiqligi. va uni yumshatish usullari.
3.	VII. Fan o'qitilishining natijlari (shakillanadigan kompetensiyalar). Fan o'zlashtirish natijasida talaba: - 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 hamda ulardan foydalana olish, hozirgi zamon modda tuzilishi haqida ma'lumotlar, atom tuzilishi, kimyoviy bog'lanish turlari va tabiati to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - kimyoning nazariy asoslarini, kimyoviy qonunlar, tushunchalar, kimyoviy elementlarning xossalari, elementlarning yer qobig'idagi tarqalishi va taqsimlanganligi muammolari, elementlar va ular birikmalarining amaliy ahamiyatini bilishi va ulardan foydalana olishi; - talaba kimyoviy hodisa va jarayonlarni tahlil qilish usullarini qo'llash, kimyoviy muammolar bo'yicha yechimlar qabul qilish, eritmalar tabiati va xossalarini tushuna olish hamda turli xil konsentratsiyali eritmalarini tayyorlash, noorganik birikmalarni sintez qilish, ularni ajratib olish, tozalash va tadqiqot qila olish hamda ma'lum usullardan foydalanib tajribalar o'tkazish, mavzularga oid masalalarni ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - klasterlar; - testlar; - amaliy ishlar
5.	IX. Kreditni olish uchun talabalar: 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 hamda oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarini bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish.
6.	X. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari. ASOSIY ADABIYOTLAR - Parpiyev N.A. Raximov X.R, Muftaxov A.G. Anorganik kimyo nazariy qism. Darslik -T. O'zbekiston -2000-480 b. - H.C.Axmetov. Общая и неорганическая химия. Учебник для Вузов 4-е изд., Москва, "Высшая школа", 2002. 743 с. - Угай Я.А. Общая и неорганическая химия.- Москва: «Высшая школа», 2002. 527 с.

QO'SHSHIMCHA ADABIYOTLAR 4. Lutfullayev E.L, Normurodov Z.N, va bosh. Anorganik kimyodan maruza matni Sam. 2006 y. 5. X.R. Raximov I.A. Toshev A.M. Mamajonov, Anorganik kimyodan praktikum, Toshkent "O'qituvchi" 1980 y. 6. П.И. Воскресенский Техника лабораторных работ. Издательство «Химия» 1970 г. 7. Lutfullayev E.L. va boshqalar., Anorganik kimyodan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand 2000 y. 8. A.M. Nasimov, Lutfullayev E.L. H.M. Nasimov. Kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand 2004 y. Axborot manbalari (saytlar) 1. www.gov.uz.- O'zbekiston respublikasi hukumati portali 2. www.natlib.uz. 3. www.ziyo.net.uz. 4. www.ziyo.net.usf. 5. www.nuuz.uz. 6. www.chemwcd.com 7. www.chemexpress.fatal.ru. 8. www.sciencedirect.com	
7.	Fanning dasturi Samarqand davlat universiteti o'quv-uslubiy kengashining 2021 yil "____" dagi "____" -sonli bayoni bilan ma'qullangan).
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: H.M.Nasimov – SamDU, Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrasida dotsenti v.b.. Haydarov G'.Sh. – SamDU, Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrasida dotsenti v.b.. Buvrayev E.R. – SamDU, Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrasida assistenti. Mamatov A.S. – SamDU, Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrasida assistenti.
9.	Taqrizchilar: Aminov Z.A.- SamVMI Tabiiy va ilmiy fanlar kafedrasida dotsenti, kimyo fanlari nomzodi. (tashqi) O'rozov T.S. - SamDU Noorganik kimyo va materialshunoslik kafedrasida dotsenti, kimyo fanlari nomzodi. (ichki)

*Mazkur fan dasturi Fizika fakulteti kengashining 2021 yil
_____-yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.*

Kafedra mudiri:

dots. I.E.Abduraxmonov

Fakultet kengashi raisi:

dots.Rajabov R

SamDu o'quv ishlari bo'yicha prorektor:

prof. A.Soleev