

✓

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”

**URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI REKTORI:**

B. Abdullayev

2024 yil

08

“KIMYO 1,2”

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:

700000 – Ishlab chiqarish - texnik soha

Ta'lim sohasi:

720000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari

Ta'lim yo'nalishi:

60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi

(Oziq-ovqat xavfsizligi)

Urganch-2024

Fan/modul kodi KIMY 11208		O'quv yili 2024-2025	Semestr 1,2	ECTS - Kreditlar 1- semester – 4 2- semester – 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 3	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Kimyo 1,2.	1- semester – 30 2- semester – 60		1- semester – 90 2- semester – 60	240
I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda mantiqiy fikrlash, kimyoviy taffakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan bo'limlardan egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Fanni vazifasi – talabalarni nazariy bilimlar, kimyoviy mushohada qilish usullari bilan qurollantirish; kimyoviy jarayonlar mazmunini egallashiga ko'maklashish; ularga kimyoning asosiy qoidalarini, ishlab chiqarish jarayonida tadbiq etishni o'rgatish. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (I semester) 1-mavzu. “Kimyo” faniga kirish. Kimyoning asosiy tushunchalari. Anorganik birikmalarining eng muhim sinflari va stexiometrik qonunlari. Kimyo tushunchasi. Tarixiy yondashuv va kimyoning zamonaviy rivoji. Materiya va xarakter. Zamonaviy o'lchov va birliklar sistemasi, kimyoviy birikmalarining sinflanishi, nomenklaturasi. Kimyoning asosiy stexiometrik qonunlari. Atom massa, mol massa, mol-ekvivalent, hajmiy-ekvivalent tushunchalari va ularning aniqlash usullari. 2-mavzu. Atom tuzilishi haqidagi nazariyalar. Elementlarning zamonaviy davriy sistemasi. Atom tuzilishi. Atom tarkibiy qismi – yadro, protonlar, neytronlar va ularning zaryadlari va massasi. Atom orbitalari. Ko'p elektronli atomlarda elektronlarning orbitalar bo'ylab taqsimlanishi. Energetik afzallik (Klechkovski) qoidasi. Pauli prinsipi. Hund 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, elektromanfiylik. Elementlar davriy sistemasi, kimyo fanini rivojlantirishdagi roli va ahamiyati. Elementlarning tartib belgisini fizik ma'nosi. Elementlarning davriy sistemasi bilan atom tuzulishini bog'likligi. Davriy sistemaning tarkibi: davrlar, guruxlar. s, p, d va f – blok elementlarning guruhlarda joylashishi. Elementlarning atom va ion radiuslari.					

Elementlar xossalarining davriy o'zgarishi. Elementlarni elektron formulalari va ularning harakterli elektronlari asosida xossalarini namoyon bo'lishi.

3-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, karralilik va qutblanuvchanlik xossalari. Ion bog'lanish. Metal bog'lanish.

4-mavzu. Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi va muvozanat. Kimyoviy kinetika. Gomogen va geterogen sistemadagi kimyoviy reaksiyalarning tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Massalar ta'siri konuni. Reaksiyalarni tezlik doimiysi. Faollanish energiyasi. Reaksiya tezligiga haroratni ta'siri. Vant-Goff qoidasi. Gamogen va geterogen kataliz jarayonlari. Qaytar va qaytmas reaksiyalar.

Gomogen va geterogen reaksiyadagi kimyoviy muvozanat. Kimyoviy muvozanatni siljishi. Le-Shatele prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati. Kimyoviy muvozanat siljishiga harorat, bosim va konsentratsiyaning ta'siri. Kimyoviy muvozanatni siljitishning sanoatdagi ahamiyati.

5-mavzu. Eritmalarni hosil bo'lishi va ularning konsentratsiyalari

Dispers sistemalarning umumiy harakteristikasi va sinflanishi. Geterogen va gamogen dispers sistemalar. Eritmalar va ularning hosil bo'lish jarayonlari. To'yinmagan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalar.

Eritmalar konsentratsiyalarini ifodalash va hisoblash usullari. Foiz konsentratsiya, molyar konsentratsiya, normal konsentratsiya, eritma titri, molyal konsentratsiya.

6-mavzu. Kislota - asos va tuzlarning dissosiyalanish nazariyalari. Amfoter elektrolitlar va ularning dissotsiyalanishi. Eruvchanlik ko'paytmasi. Suvning elektrolitik dissotsiyalanishi.

Tuzlarning gidrolizi. pH. Suvning ion kopaytmasi

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.

7-mavzu. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari va potensiallari

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

8-mavzu. Elektroliz jarayonlari. Metallar korroziyasi va uning oldini olish usullari. Elektroliz jarayonlari. Elektroliz natijasida vujudga keladigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Elektrolit moddalaming suyuqlanmalarini va suvdagi eritmalarini elektrolizi. Faradey qonunlari. Sanoatda elektroliz jarayonlarining qo'llanilishi. Metallar korroziyasining turlari va xalq xo'jaligi uchun keltiradigan

zararlari. Korroziyaga qarshi kurash - qoplash, kimyoviy, elektrokimyoviy va issiqlik ishlov berish usullari. Ingibitorlar.

Koordinatsion birikmalarning sinflanishi va nomenklaturasi.

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

Biogen elementlar. Organizmlar tarkibida doim bo'ladigan va ularning hayot faoliyatida muhim rol o'ynaydigan kimyoviy elementlar. Ularga avvalo kislorod, uglerod, vodorod, kalsiy, azot, kaliy, fosfor, magniy, olingugurt, xlor, natriy, temir kiradi. Ularning olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari, birikmalari va qo'llanilishi o'rganiladi.

(II semester)

9-mavzu. Kirish. Organik kimyoning nazariy asoslari. To'yingan uglevodorodlar. Alkanlar.

Organik kimyo fani, uni mustaqil fan sifatida ajralib chiqish sabablari, rivojlanishining asosiy davrlari. Organik kimyo sanoatining vujudga kelishi.

Alkanlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Sintezdagi o'ziga xoslik, Fisher-Tropsch, Kolbe, Vyurs usullari. Kimyoviy o'zgarishlari, galogenlash, sulfolash, nitrolash, oksidlash, uglerod zanjirining o'zgarish reaksiyalari. Termik o'zgarishlari. Alohida vakillari va ularning qo'llanilish sohalari. Alkanlarni sintez usullari. Grinyar reaktivi. Vyurs reaksiyasi. Kimyoviy reaksiyalari. Alkanlarning reaksiyalari. Galogenlash. Galogenlash mexanizmi. Galogenlashdagi oriyentatsiyasi. Y. Metilen (karben). Alkanlarning yonishi. Piroliz krekning.

10-mavzu. To'yinmagan uglevodorodlar. Alkenlar, Alkadiyen, Alkinlar.

To'yinmagan uglevodorodlar «alkenlar». Etenning tuzilishi. Fizik xossalari. Manbalari. Reaksiyalari. Oksidlash. Yonish issiqligi. Xlorlash: o'rin olish reaksiyasi. Xlorlash reaksiyasini nazorat qilish. Boshqa galogenlar bilan reaksiyalari. Nisbiy reaksiya qobiliyat. Reaksiya mexanizmi. Xlorlash mexanizmi. Erkin radikallar. Zanjir reaksiyalari. Ingibitorlar. Xlorlash mexanizmini tekshirish. Bog'larning dissosiasialanish energiyasi. Faollanish energiyasi. Etenning tuzilishi. Propan va butan. Yuqori alkanlar. Nomenklatura. Alkil guruhlar. Trivial nomlar. IUPAC nomenklaturasi. Uglerod atomlarining turlari. Fizik xossalari. Olish manbalari. Sanoatda va laboratoriyada olinishi. Sintez usullari.

Alkinlar.

Tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Uchbog' hosil qilish. Kimyoviy o'zgarishlari, uchbog' bo'yicha reaksiyalar, gidrotatsiya, galogenlash, gidrogalogenlash, spirtlar, karbon kislotalar bilan

reaksiyalari, oksidlash, ozonlash. Atsetilnidlar hosil bo'lishi. Reaksiya mexanizmlari. Dimerlanish, trimerlanish reaksiyalari. Sifat reaksiyalari. Alohida vakillari va ularning qo'llanilish sohalari.

11-mavzu. Arenlar. Aromatik uglevodorodlar.

Sinflanishi. Aromatik xalqa. Aromatlik tushunchasi. Xyukkel qoidasi. Izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Aromatik xalqa hosil qilish. Benzol asosida arenlar sintez qilish. Kimyoviy o'zgarishlari, alkiliash, atsillash, gidritlash, galogenlash reaksiyalari, oksidlash, ozonlash. Reaksiya mexanizmlari. Aromatik xalqadagi yo'naltirish qoidasi, I va II tur o'rinbosarlari, faollashtiruvchi va dezfaollashtiruvchi guruhlar. Sifat reaksiyalari.

Uglevodorodlarning galogenli hosilalari.

$C(sp^3)-X$ bog'li galogenli hosilalari: Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Kimyoviy o'zgarishlari birinchi va ikkinchi tartibli nukleofil almashinish reaksiyalari. Eliminirlanish reaksiyalari. Sifat reaksiyalari. Ayrim muhim galogenli hosilalar asosidagi materiallar.

$C(sp^2)-X$ bog'li galogenli hosilalari: Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Kimyoviy o'zgarishlari. Sifat reaksiyalari. Vinilxlorid va vinilftorid asosidagi materiallar.

$C(sp)-X$ bog'li galogenli hosilalari: Tuzilishi. Fizik xossalari. Olinish usullari. Kimyoviy o'zgarishlari. Sifat reaksiyalari.

12-mavzu. Hidroksihosilalar. Spirtlar. Fenollar.

$C(sp^3)-X$ bog'li hidroksihosilalar: Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Vodorod bog'lanish. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Absolyut spirt. Fermentativ gidroliz. Kimyoviy o'zgarishlari, gidroksil va gidroksil guruhi vodorodi bo'yicha reaksiyalar. Metanol, etanol, etilenglikol, glitserin asosidagi sintezlar.

$C(sp^3)-X$ bog'li hidroksihosilalar: Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Molekulalararo vodorod bog'lanish. Manbalari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Kumol usuli. Diazoniy tuzlari gidrolizi. Kimyoviy o'zgarishlari, gidroksil va gidroksil guruhi vodorodi bo'yicha reaksiyalar, Friz reaksiyasi. Vilyamson sintezi. Xalqa bo'yicha almashinish reaksiyalari. Vinil spirti, fenol va naftollar asosidagi sintezlar.

Oddiy efirlar: Nomenklaturasi. Fizik xossalari. Olinish usullari. Kimyoviy o'zgarishlari, xujum markazi kislorod hisoblanuvchi reaksiyalar. Metil va etil efirlari asosidagi sintezlar.

Karbonilli birikmalar. Aldegid va ketonlar.

Tuzilishi. Nomenklaturasi. Fizik xossalari. Manbalari. Sintez usullari. Kislotalami dekarboksillash. Oksidlash orqali aldegidlar olish. Kadmiy organik birikmalardan foydalanib ketonlar sintez qilish. Reaksiyalari. Oksidlash. Qaytarish. Grinyar reaktivlarining birikishi. Metall gidridlari bilan qaytarish. Sianid-ionining birikishi. Bisulfitning birikishi. Ammiak va uning hosilalarining birikishi. Spirtlarning birikishi.

Kanissaro reaksiyasi. Al- degidlami tahlil qilish. Aldol kondensatlanish. Aldegid va ketonlarning birikishi. Aldol kondensatlanish mahsulotlarini degidratatsiyasi. To'qnash aldol kondensatlanish. Perkin kondensatlanish. Angidridlarning birikishi. Aldo kondensatlanishga o'xshash reaksiyalar. Vittig reaksiyasi.

13- mavzu. Karboksilli birikmalar va ularning funksional hosilalari. Karbon kislota va ularning funksional hosilalari. Atsil guruhdagi nukleofil o'rin olish. Tuzilish. Nomenklaturasi. Fizik xossalari. Xlorangidridlar. Kislota va uning hosilalariga o'tish. Kislota angidridlari. Sirka angidrid sintez qilish usullari.

14-mavzu. Azot saqlovchi birikmalar Aminobirikmalar. Nitrobirikmalar. Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Man'balari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari.

Oltinugurt saqlovchi organik birikmalar Sulfokislotalar va ularning hosilalari. Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik- kimyoviy xossalari.

15-mavzu. Geterotsiklik birikmalar. Besh a'zoli geterosiklik halqalarning tuzilishi va nomlanishi. Kimyoviy xossalari. Kislota va asoslar ishtirokida boruvchi reaksiyalar. Birikish reaksiyalari. Vodorodning birikishi. Diyen sintezi reaksiyalari. Oksidlanish reaksiyalari. Almashinish reaksiyalari. Galogenlash. Nitrolash. Sulfolash. Atsillash. Halqaning kengayishi bilan boruvchi reaksiyalari.

Aralash funksiyali birikmalar. Aminokislotalar va oksikislotalar. Olinish usullari. Fizik xossalari. Kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
(I-semestr uchun)

1. Noorganik moddalarning asosiy sinflari va kimyoning asosiy qonunlari. Kimyoviy birikmalarning asosiy sinflari, oksidlar, kislotalar, gidroksidlar, tuzlar, ularning struktura tuzilishlari, olinish usullari, kimyoviy xossalarini o'rganish. Kimyoning asosiy qonunlari. Reaksiyada ishtirok etayotgan moddalar massalari, tarkibi, tuzilishi.

2. Molekulaning tuzilishi va kimyoviy bog'lanish. Kovalent, ion, metall, vodorod bog'lanishlar. Kovalent bog'lanish xossalari. Donor-akseptor kimyoviy bog'lanish, murakkab birikmalardagi kimyoviy bog'lanishlar tabiati, molekulaning dipol momenti va uni hisoblash

3. Termokimyo va kimyoviy kinetika. Termodinamika asoslari, entalpiya, Gibbs energiyasi, kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti. Kimyoviy kinetika va muvozanat: kimyoviy reaksiya tezligining moddalar tabiatiga, temperaturaga, konsentratsiyaga, reaksiyaning faollanish energiyasiga, katalizatorga bog'liqligi. Kimyoviy muvozanat siljishi

4. Eritmalar va ularning xossalari. Eritmalar konsentratsiyasini ifodalash usullari. Foiz, molyal, molyar, normal konsentratsiyalar tayyorlash.

5. Elektrolitik dissotsiylanish. Kislotalar gidroksidlar, tuzlarning dissotsiatsiylanishi. Kuchli va kuchsiz elektrolitlarning dissotsiatsiylanish darajasi va doimiysi. Tuzlarning gidrolizi. Gidroliz darajasi. pH.

6. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.

Turli tipdagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining elektron balans tenglamalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini sodir bo'lishiga muhit va elektrod potentsiallarining ta'siri. Elektrokimyo. Turli tuzlarning suyuqlanmalarida va suvli eritmalarida sodir bo'ladigan elektroliz va korroziya jarayonlari.

7. Koordinatsion birikmalar.

Qo'shaloq tuzlar bilan koordinatsion birikmalar farqlash, oksidlanish- qaytarilish, almashinish, sifat reaksiyalarini yozish. Kompleks birikmalarning tuzilishi va nomenklaturasini o'rganish.

(II-semestr uchun)

8. To'yingan uglevodorodlar.

Organik kimyoning nazariy asoslari. To'yingan uglevodorodlar. Alkanlar va sikloalkanlarning tuzilishi, nomenklaturasi, olinishi usullari, fizik-kimyoviy xossalari, qo'llanilish sohalari.

9. To'yinmagan uglevodorodlar, alkenlarning tuzilishi, nomenklaturasi, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari, qo'llanilish sohalari.

10. Alkadiyenlarning tuzilishi, nomenklaturasi, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari, qo'llanilish sohalari.

11. Alkinlar tuzilishi, nomenklaturasi, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari, qo'llanilish sohalari.

12. Karbonilli va karboksilli birikmalar

Karbonilli va karboksilli birikmalar va ularning funksional hosilalari. Bir va ko'p asosli karbon kislotalar. Tuzilishi. Nomenklaturasi. Olinish usullari, Xossalari. Qo'llanilish sohalari.

13. Azot saqlovchi organik birikmalar. Nitrobirikmalar. Aminobirikmalar. Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik xossalari. Tuzilishning fizik xususiyatlariga bog'liqligi. Man'balari, laboratoriya va sanoatda olinish usullari. Kimyoviy xossalari.

14. Oltingugurt saqlovchi organik birikmalar. Sulfokislotalar va ularning hosilalari: Sinflanishi, tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Fizik-kimyoviy xossalari.

15. Geterotsiklik birikmalar. Aralash funksiyali birikmalar. Aminokislotalar va oksikislotalar

(II-semestr uchun)

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

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari nazariya va amaliyotni bog'lovchi bo'g'in hisoblanadi. Bunda talabalarning bilimlarini mustahkamlash va o'lovch asboblari bilan ishlay olish va tajriba o'tkaza olish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishda, o'lovch xatoliklarini baholay bilish kabi amaliy ko'nikmalarni hosil qilishda muhim ro'l o'ynaydi.

Laboratoriya ishlariga talabalar mustaqil holda asosiy darslik, ma'ruza materiallari va laboratoriya ishlari uchun tayyorlangan qo'llanmalardan foydalanib, tayyorgarlik ko'rishlari lozim.

Talaba ma'ruza mashg'ulotlarida olgan nazariy bilimlarini, laboratoriya mashg'ulotlarida mustaxkamlaydi. 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.

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Noorganik birikmalarning asosiy sinflari.

Oksidlar, kislotalar, tuzlar, va ularning olinish usullari, kimyoviy xossalarini o'rganish.

2. Kimyoviy reaksiyalar tezligi va kimyoviy muvozanat

Kimyoviy reaksiyalarning tezligini moddalarning agregat holatiga, temperaturasi va konsentratsiyasiga bog'liqligini tajribada aniqlash, uning grafisini tuzish.

3. Kimyoviy muvozanatdagi sistemani istalgan tomongan siljitish omillarini o'rganish.

4. Eritmalar tayyorlash va konsentratsiyalarini aniqlash.

Ma'lum konsentratsiyali eritmalar tayyorlash. Uning haqiqiy massa konsentratsiyasini tajriba natijasida aniqlab, shu eritmadan turli xil konsentratsiyali eritmalar tayyorlash.

5. Elektrolitik dissotsialanish.

Elektrolit eritmalarida sodir bo'ladigan reaksiyalar. Indikatorlar yordamida eritmaning pH-muhitini aniqlash. Eritmalar xossalariga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, ionlararo sodir bo'ladigan reaksiyalarning yo'nalishi, cho'kma hosil bo'lish sharoitlari.

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

7. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.

Oksidlanish darajasini hisoblash, oksidlovchi, qaytaruvchi, xam oksidlovchi xam qaytaruvchi xossalarini namoyon bo'lishini, kuzatish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining muhitga bog'liqligini o'rganish. Oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarini tuzishdagi asosiy omillarni aniqlash.

8. Koordinatsion birikmalarning olinishi va xossalari.

Koordinatsion birikmalarning formulasini tuzish, ligandlar tabiati qarab sinflanishi, bosqichli dissotsiatsiylanish, beqarorlik konstantasi. Koordinatsion birikmalar ishtirokida bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini taxlil qilish.

9. Organik kimyo laboratoriyasida ishlash qoidalari. Asbob va uskunalar bilan tanishish.

10. Organik moddalarni tozalash usullarini o'rganish. Qayta kristallashni bilish. Atmosfera bosimida xaydashni o'rganish.

11. Organik moddalar tarkibida uglerod va vodorodni aniqlash

Sifat reaksiyasi.

12. To'yinmagan uglevododrodlarni olinishi (etilen, asetilen)

13. Oqsillarning sifat reaksiyalari

14. Moydan sovun olish

15. Sovundan moy kislotalari olish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Kimyo fanining sanoat va xalq xo'jaligi rivojidagi ahamiyati;
2. Kimyo fanini rivojlantirishda o'z xissalarini qo'shgan O'zbekiston Respublikasi olimlari;
3. Elementlar davriy sistemasi atom tuzilishi nazariyalari bilan bog'liqligi;
4. Kimyoviy bog'lanishning hosil bo'lishi;
5. Murakkab birikmalardagi kimyoviy bog'lanish tabiatini tushuntirish;
6. Termokimyoviy jarayonlarda Bom-Gaber sikli va uning ahamiyati
7. Le-Shatelye prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati
8. Eritmalar xossalarini nazariy asoslari;
9. Oksidlanish-qaytarilish jarayonlarining nazariy asoslari;
10. Organik kimyo fani, uni mustaqil fan sifatida ajralib chiqish sabablari, rivojlanishining asosiy davrlari.
11. To'yinagan uglevodorodlar va ularning siklik analoglari
12. To'yinmagan uglevodorodlar va ularning siklik analoglari
13. Aromatik uglevodorodlar va ularning hosilalari
14. Mono-, di- va poligalogenli hosilalar
15. Kislorod saqlovchi organik birikmalar

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- 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 nazariy asoslarini, stexiometrik qonunlar, asosiy tushunchalar, metall va metalmas elementlarni, kimyoviy reaksiyalarning xususiyatlarini *bilishi va ulardan 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*.

- fanning nazariy bilim asoslari, organik kimyoda qo'llaniladigan organik reaksiyalarning kimyoviy, fizik-kimyoviy usullarini amaliy o'zlashtirish, kimyoviy reaksiyalarning mexanizmlari, reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar, proton va aproton erituvchilar, shuningdek kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish uchun, ularni miqdoriy qonuniyatlari qo'llanilishi to'g'risida *tasavvurga ega bo'lishi*.

- Organik kimyoda qo'llaniladigan kataliz va katalitik jarayonlar, erituvchilarning ahamiyati, sintezda xosil bo'ladigan karbokationlar va karboanionlar, organik reaksiyalar mexanizmlarini, organik moddalarning kislota-asos xossalari va reaksiya mexanizmlarini *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

- organik kimyoda yangi va takomillashgan texnologik jarayonda ishlab chiqarilayotgan yangi va progressiv texnologiya joriy qilishni, sintez yo'li bilan olingan birikmalarni xossalarini modellashtirish va optimizatsiyalashni va organik sintezda ulardan

foydalanish

Ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak:

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- animatsion laboratoriya mashg'ulotlari;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- jamo'a bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditalarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganiladigan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish. Yakuniy baholashda test shaklda o'tkazish tavsiya etiladi.

Asosiy adabiyotlar

1. N.B.Eshमतova, D.X.Mirxamitova, G.Z.Azimova "Umumiy kimyo". Darslik. T.Yosh avlod matbaa. 2021 y. 392 b.
2. Q.Axmerov, A.Jalilov, R.Sayfutdinov, A.Akbarov, S.Turobjonov "Umumiy va anorganik kimyo". Darslik T. O'zbekiston 2017 y. 392 b.
3. Q.Axmerov, A.Jalilov, R.Sayfutdinov, "Umumiy va anorganik kimyo". Darslik T. O'zbekiston 2006y. 472 b.
4. A.Eminov, Q.Ahmerov, S.Turobjonov "Umumiy va anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. T: O'zbekiston. 2007 y. 224 bet.
5. S.Iskandarov, 2) B.Sodiqov, Organik kimyo nazariy asoslari II. Toshkent. Ta'lim nashriyoti. 2012 y. 640 b.
6. A.B.Alovitdinov, Organik kimyo. Toshkent. O'qituvchi. 2005y. 416 b.
7. Z.Sobirov, Organik Kimyo. Toshkent. Aloqachi. 2005.403 b.
8. Ziyadullavev A E, 2) Xandamov D.A, 3) Ikramov A, 4) Usmonov B.SH., Organik kimyo. O'quv qo'llanma. Toshkent. Malika Print CO. 2023 y. 272b.
9. M.Y.Ergashov, Organik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. 2019.240 b.
10. D.Yusupov, 2) S.M.Turobjonov, 3) X.E.Qodirov, 4) A.Ikramov, 5) A.U.Karimov, Organik kimyoning boshlang'ich asoslari. 2011 y. 300 b.
11. A.B. Alovitdinov, M.G. Ismatullayeva, S.M.Turobjonov, A.Xolmurodov, Organik kimyo. Toshkent. O'qituvchi. 2007. 432b.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Raymond Chang "General chemistry". New York. Mc graw hill education, 2014 y. 800p.
2. P.W.Atkins, T.L.Overton, J.P.Rourke, M.T.Weller, and F.A.Armstrong "Inorganis Chemistry" 6th edition©2014 W. H. Freeman and Company 41 Madison Avenue New York, NY 10010
3. Axmerov Q.M., Turobjonov S.M., Saparov S.Y. Umumiy va anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma T. O'zbekiston 2019. 264 b.

4. Q.N.Axmedov, X.Y.Yo'ldoshev. Organik kimyo usullari. O'quv qo'llanma. 2023 y. 252b.
5. X.I.Kadirov, K.A.Nigmatova, I.I.Latipova, N.M. Gazixodjaeva. Organik kimyo: Dastlabki tushunchalar. Uglevodorodlar. O'quv qo'llanma /X.I. Kadirov [va boshqalar]; O'zR OvaO'MTV. - Toshkent: Yoshlar nashriyoti, 2020. - 260 bet.
6. A. Abdusamatov, Organik kimyo. Ikkinchi nashr. O'quv qo'llanma. Toshkent: Talqin. 2005 y. 408 b.

Axborot manbalari

7. <http://ziyonet.uz>, <http://www.sciencedirect.com>, <http://www.chem.msu.su>.
8. <https://phet.colorado.edu>. <http://www.chem.vsu.ru>

Urganch davlat universiteti Kengashining 2024 yil “___” _____ dagi
___ - sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.

Fan/modul uchun mas’ullar:

F.F.Nurjanova - UrDU, “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasi katta o’qituvchisi,
kimyo fanlari falsafa doktori.

Taqrizchilar:

B. Ibodullayev - UrDU, “Oziq-ovqat texnologiyasi” k.f.n, dots.

Hasanov Sh.B. – Xorazm Ma’mun akademiyasi ilmiy ishlar bo’yicha direktor
o’rinbosari, k.f.n, dotsent.