

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI MARKAZI

K I M Y O

(80 soat)

fanidan

**akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun
o‘quv dasturi**

TOSHKENT- 2010

Ushbu o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus hamda Xalq ta'limi vazirliklarining 2010 yil 1 iyuldagi 6/1 va 4/2 – sonli qo'shma Hay'at majlisi qarori bilan tasdiqlangan va akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun kimyo fanidan uzviylashgan o'quv dasturi sifatida uzluksiz ta'lim tizimiga joriy etish uchun tavsiya etilgan.

Dasturni qayta tuzuvchilar:

Sh.Sh. Yaxyayeva– JIDU qoshidagi “Shayxontohur” akademik litseyi, kimyo fani o'qituvchisi

H.A.Islamova–Yakkasaroy Yengil sanoat kasb-hunar kolleji, kimyo fani o'qituvchisi

A.A. Kannazarova– Qibray tumani Chingeldi maishiy xizmat kasb-hunar kolleji o'qituvchisi

B.B. Haqberdiyev– “Elxolding” ishlab chiqarish birlashmasi kimyo fani metodisti.

Taqrizchilar:

A.Mahsumov – TDPU kimyo fanlari doktori, professor.

I.Ismoilov – TDPU kimyo fanlari doktori, professor

Nashrga tayyorlovchi:

N.Chiniqulov – Ta'lim standartlari va o'quv adabiyotlarni takomillashtirish boshqarmasi boshlig'ining o'rinbosari.

1. KIRISH

1.1. Fanning vazifasi va uni o'qitishdan maqsadi

Kimyo fanini o'qitish uchun tuzilgan mazkur dasturda o'quvchilarning umumiy o'rta ta'lim maktablarida olgan bilimlarini chuqurlashtirish va davom ettirish, boshlang'ich tushunchalar va umumiy kimyo asoslarini o'qitish, organik kimyo fani haqida ma'lumot berish, O'zbekistondagi asosiy kimyoviy ishlab chiqarish jarayonlari bilan tanishtirish.

Hozirgi ilm-fan, texnika va sanoat jadal rivojlanayotgan, ijtimoiy, ekologik holat keskinlashib borayotgan vaqtda umumiy o'rta maxsus ta'lim maskanlarida kimyo fanini mazmun jihatdan yangicha o'qitish bir tomondan zaruriyat bo'lsa, ikkinchi tomondan, zamon talabidir.

Umumiy o'rta maxsus ta'lim maskanlarida umumiy kimyoning asosiy qonunlarini o'rganishdan boshlab, davriy qonun, kimyoviy elementlarning atom tuzilishi va tarkibini, yangi kimyoviy elementlar sintezi, kvant sonlari, kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar, dispers sistema, oksidlanish-qaytarilish reaksiya turlari, organik kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari, organik birikmalar sinflari, yuqori molekulyar birikmalar, O'zbekistonda kimyo fani va kimyo sanoatining rivojlanish mavzulari imkoni boricha o'quvchilar atrofini o'rab turgan muhitdagi hayot; turmush va ishlab chiqarish hamda tajribasi bilan bog'langan bo'lishi lozim.

O'quv dasturida o'quvchilar bilan laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazishga, har bir mavzuga tegishli masalalar yechishga katta ahamiyat beriladi, har qaysi bo'limni tugatgandan so'ng olingan nazariy bilimlar amaliy mashg'ulot va masalalar orqali mustahkamlab boriladi.

1.2. O'quvchilar bilimi, malakasi va ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar

Ushbu o'quv dasturi bo'yicha bilim olgan akademik litsey va kasb-hunar kollejlarning o'quvchilari kimyo fanini o'zlashtirib, quyidagi talabalarga javob berishlari kerak:

A) Umumiy va anorganik kimyo bo'limlaridan:

Atom tuzilishi va tarkibi:

- atom yadrosining tarkibi va tuzilishi, izotoplar, izobar, izotonlar
- yangi elementlar sintezi
- kimyoviy elementlarning davriy jadvaldagi o'rniga qarab atom tuzilishi va elektron konfiguratsiyasi, proton, neytron, pozitron, nuklon soni
- kvant sonlari: bosh, orbital, magnit va spin kvant sonlar

Kimyoviy bog'lanish turlari (organik va anorganik birikmalarida):

- kovalent, ionli, donor-aktseptor, vodorod va metall bog'lanish

Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi:

- endotermik, ekzotermik, qaytar va qaytmay reaksiyalar
- kimyoviy reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar: moddalar tabiati, o'lchami, moddalar konsentratsiyasi, bosim, harorat, katalizator, ingibitorlar
- Vant-Goff qoidasi
- Kimyoviy muvozanatning siljishiga ta'sir etuvchi omillar

Dispers sitemalar:

- dag'al (geterogen) dispers sitemalar, kolloid dispers sistemalar, chin (gomogen) eritmalar
- normal, molyar va foizli konsentratsiyalar orasidagi bog'liqlik

Ion almashinish reaksiyalari:

- kation, anionlarni aniqlash, gaz ajralish, cho'kma hosil bo'lish va kam dissotsiyalanadigan moddalar hosil bo'lishi bilan boradigan reaksiyalar tenglamalarini molekulyar, to'liq ionli, qisqa ionli ko'rinishda yozish;
- Tuzlarning gidrolizi, gidrolizlanishning ionli tenglamalarini tuzish;

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari:

- organik va anorganik moddalarning oksidlanish qaytarilish reaksiyalari
- molekulararo, molekular ichidagi, disproportsiya va sinproportsiya reaksiyalari

B) Organik kimyo bo'limidan:**Kirish.** Organik kimyo fani. Organik birikmalar

- A.M. Butlerovning organik moddalarning tuzilish nazariyasi
- uglerod atomining tuzilishi, uglerod atomining valentligi va oksidlanish darajasi

Organik moddalarning tuzilishi:

- organik moddalarning sinflanishi
- organik birikmalarning asosiy nomenklaturasi, izomeriya va uning turlari

Organik birikmalarning reaksiyalari:

- organik kimyodagi kimyoviy reaksiya turlari

Uglevodorodlar:

- alkanlar, sikloalkanlar
- alkenlar, alkadienlar, alkinlar
- aromatik uglevodorodlar

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari:

- tabiiy gaz, neft, tosh ko'mirni qayta ishlash

Kislorodli organik birikmalar:

- spirtlar, fenollar
- oddiy efirlar
- aldegid va ketonlar
- karbon kislotalar
- murakkab efirlar va yog'lar

Uglevodlar:

- uglevodlar, ularning sinflanishi va ahamiyati
- monosaxaridlar: Fruktosa va glyukoza
- disaxaridlar: Saxaroza, maltoza, laktoza
- polisaxaridlar: Kraxmall, sellyuloza

Azotli organik birikmalar:

- nitrobirikmalar
- aminlar va amidlar

- aminokislotalar
- oqsillar

Geterosiklik birikmalar:

- geterosiklik birikmalarning sinflanishi, pirimidin va purin asosli birikmalar
- nuklein kislotalar

Tabiiy va sintetik yuqori molekuli birikmalar:

- polimerlanish reaksiyasi va mexanizmi
- yuqori molekuli birikmalar sinflanishi
- tabiiyotda qo'llaniladigan polimer moddalar.

Kimyoning jamiyat hayotida o'rni:

- O'zbekistonda metallurgiya sanoati
- qishloq ho'jaligidagi zararkunandalarga qarshi kurash
- xalq ho'jaligida va tibbiyotda rivojlanishi

C) O'quvchilar quyidagi amaliy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak:

- kimyo tajriba xonalarida ishlash qoidalarini bilish;
- kimyoviy moddalar bilan ishlashda havfsizlik qoidalarini bilish;
- oddiy kimyoviy idishlardan, asboblardan foydalanib, qattiq, suyuq moddalarning og'irligini, hajmini o'lchash;
- laboratoriya sharoitida tajribalar o'tkazish uchun murakkab bo'lmagan kimyoviy asbob-uskunalar va idishlar jamlanmasini tayyorlay olish,
- kimyoviy asboblarning bir-biriga ulanuvchi qismlarini mustaqil tayyorlash;
- sifat va miqdor reaksiyalarini o'tkazish uchun asboblar to'plamini mustaqil yig'a olish;
- kimyoviy moddalarning suvli va boshqa erituvchilardagi eritmalarini ma'lum bir konsentratsiyada tayyorlay olish;
- suyuqlanish temperaturasini aniqlash usullarini bilish;
- erituvchi va erigan modda haqida to'liq tasavvurga ega bo'lish, erigan moddani erituvchidan ajratish usullarini bilish;
- chin eritma, sus'penziya, emulsiya, to'yingan eritmalar farqini batafsil bilish;
- reaksion muhitning kislotalilik yoki ishqoriyligini indikatorlar yordamida aniqlash;
- murakkab bo'lmagan kimyoviy moddalar o'rtasida kechadigan neytrallanish, o'rin olish reaksiyalari, cho'kma tushish, gaz ajralish reaksiyalarini ko'rsatib berish va sababini tushuntirib berish;
- murakkab bo'lmagan ba'zi sifat reaksiyalarini ko'rsatish va izohlab berish;
- laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil ravishda bajara olish, tegishli xulosalar chiqarish;
- kimyoviy reaksiyalar tezligining tashqi omillarga, ya'ni temperaturaga, reaksiyaga kirishuvchi moddalarning yuzalariga va katalizatorga, moddalar tabiatiga bog'liqligini tajribada ko'rsata olish;
- organik moddalar tarkibidagi uglerod, vodorod va xlorni aniqlay olish;

- ayrim organik moddalarni tashqi ko‘rinishi, o‘ziga xos hidi, rangi, holatiga qarab farqlay olish;
- to‘yinmagan uglevodorodlarning olinishi va xossalariga bog‘liq tajribalarni ko‘rsata olish;
- ayrim organik moddalarni sintez qilishni bilish;
- karbon kislotalarning olinish usullari va xossalariga oid tajribalarni ko‘rsatish va mohiyatini anglash;
- organik moddalarni aniqlash usullarini bilish va bunga doir masalalarni yechish;
- murakkab efirlarning sintez usullarini bilish;
- termoplastik polimer moddalar bilan tajribalar o‘tkazish va natijalarga ko‘ra xossalarini tushuntirib berish;
- plastmassalarni aniqlashga doir tajribalarni o‘tkaza olish va tushuntirib berish;
- kimyoviy tolalarning kislota va ishqorlar ta’siriga munosabatini amalda ko‘rsatib berish va bu tolalarni aniqlash;
- organik moddalar gidrolizlanish reaksiyalarini ko‘rsatish va gidroliz mexanizmini tushuntira olish;
- laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarni mustaqil o‘tkaza olish, mohiyatini tushunish, reaksiya mohiyatini, mexanizmini tushunish, kuzatish natijalarini yozish va xulosa chiqarish, reaksiya sababi va natijasining bog‘liqligi qonuniyatlarini anglash, moddalarni sintez qilish jarayonida zaruriy shart-sharoitlarni bilish;
- tegishli mavzularga bag‘ishlangan masalalarni nazariy ta’limda olingan bilimlar, formula va qonuniyatlarni qo‘llagan holda yechish.

1.Kimyó fani dasturi quyidagi boblarga bo‘linadi:

№	Mavzular	Soati	Izoh		
			Nazar iy	Amali y	Labo r/ish
I	Umumiy kimyo	22	14	4	4
1	Atom tuzilishi	4	2	2	
2	Kimyoviy reaksiyalar va kimyoviy bog‘lanish turlari	4	2	2	
3	Dispers sistemalar	2	2		
4	Gidroliz jarayoni va ion almashinish reaksiyalari	6	2		2 2
5	Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalar turlari	4	4		
6	Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi	2	2		
II	Organik kimyo	58	44	2	12
7	Organik kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari	8	6	2	
8	Organik birikmalar reaksiyalari	2	2		
9	Uglevodorodlar va ularning sinflanishi	14	10		4
10	Uglevodorodlarning tabiiy manbalari	2	2		
11	Kislorodli organik birikmalar	12	8		4

12	Uglevodlar	4	2		2
13	Azotli organik birikmalar	4	4		
14	Oqsillarning turlari va xossalari	4	2		2
15	Geterosiklik birikmalar	2	2		
16	Nuklein kislotalar	2	2		
17	Yuqori molekulyar birikmalar. Polimerlar	2	2		
18	O'zbekistonda kimyo fani va kimyo sanoatining rivojlanishi	2	2		
		80	58	6	16
	Mustaqil ish	34			
	Jami soatlar	114			

2. DASTURNING MAZMUNI

I Atom tuzilishi (4 soat)

Atom yadrosining tuzilishi va tarkibi. Izotop, izobar, izoton va izoelektron elementlar.

s-, p-, d- va f- elementlarning kimyo elementlar Davriy sistemasidagi o'rni va xossalari. Kvant sonlari, Pauli prinsipi, Gund qoidasi. Tabiiy va sun'iy yadro reaksiyalar haqida tushunchalar va yangi kimyoviy elementlar olinish usullari.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Moddalarning ion, atom va molekulyar holati, o'xshashlik va farqini namoyish etish.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

KEX. Elektr toki bilan bo'ladigan reaksiyalar uchun asbob, indikator qog'ozi. Moddalarning kristal panjaralar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

II Kimyoviy reaksiyalar va kimyoviy bog'lanish turlari (4 soat)

Kimyoviy reaksiyalarning borishiga tashqi omillarning ta'siri. Anorganik va organik birikmalardagi kimyoviy bog'lanishlar turlari va moddalar tabiatiga ta'siri. Metall, ionli, va vodorod bog'lanishlar

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Moddalarning ion, atom va molekulyar holati, o'xshashlik va farqini namoyish etish. Kimyoviy moddalarning tarkibini aniqlash.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

KEX. Elektr toki bilan bo'ladigan reaksiyalar uchun asbob, indikator qog'ozi. Moddalarning kristal panjaralar to'plami. Moddalar atomlarining shar sterjenli modellari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

III Dispers sistemalar (2 soat)

Dag'al dispers sistema. Kolloid sistemalar haqida ma'lumotlar. Chin eritmalar. Eritmalar. Molyar, normal va foiz konsentratsiyalarning bog'liqligi formulalar asosida tushuntirish.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Ma'lum molyar konsentratsiyali eritmalar tayyorlash. To'yingan eritmalar tayyorlash.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

O'qituvchi uchun namoyishli tajribalar o'tkazish idish va anjomlar to'plami, kimyoviy reaktivlar uchun temir shkaf, kimyoviy idishlarni quritish uchun doska, termometr, shishaga yozish uchun qalam, areometr silindri, elektron tarozi, KEX. O'qituvchi uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Elektr toki bilan bo'ladigan reaksiyalar uchun asbob. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

IV Hidroliz jarayoni va ion almashinish reaksiyalari (6 soat)

Kation va anion bo'yicha sodir bo'ladigan hidroliz. Kam eruvchi, gazsimon va kam dissosiyalanadigan moddalar hosil bo'lishi bilan boradigan reaksiyalar. Ion almashinish reaksiyasining molekulyar, ionli va qisqartirilgan ionli tenglamalarini yozish.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Suvda erimaydigan asoslarning olinishi. Gaz ajralishi, kam dissotsiyalanuvchi moddalar hosil qilish bilan boradigan tajribalar o'tkazish. Ion almashinishini namoyish etish.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

Polipropilendan tayyorlangan kimyoviy idishlar to'plami. KEX. Elektron tarozi, indikatorlar to'plami. O'qituvchi uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Kimyoviy reaktivlar to'plami, reaktivlar uchun temir shkaf, kimyoviy idishlarni quritish uchun doska, termometr, shishaga yozish uchun qalam, mikroanalizlar uchun idish va anjomlar to'plami, ion almashinish reaksiyalarini namoyishi uchun kerakli asboblari. O'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

V. Oksidlanish –qaytarilish reaksiyasi turlari (4 soat)

Oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish –qaytarilish reaksiyasi tenglamalarini tuzishda, ion-elektron va elektron balans usullaridan foydalanish. Molekulalararo, ichki molekulyar, disproporsiya va sinproporsiya reaksiyalari. Noorganik va organik birikmalardagi elementlarning valentligini va oksidlanish darajasini aniqlash. Elektroliz.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

1. Oksidlanish –qaytarilish reaksiyasiga oid tajribalar.
2. Elektroliz jarayoniga oid tajribalar.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

KEX. Elektr toki bilan bo'ladigan reaksiyalar uchun asbob, indikator qog'ozi. Magnitli aralashtirgich. O'qituvchi va o'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

VI Kimyoviy reaksiya kinetikasi (2 soat)

Endotermik, ekzotermik, qaytar va qaytmas reaksiyalar haqida tushuncha. Gess qonuni. Kimyoviy reaksiyalar tezligining konsentratsiyaga bog'liqligi. Kimyoviy reaksiya tezligiga temperatur ta'siri, Vant-Goff qoidasi. Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le-shatelye prinsipi.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

1. Kimyoviy reaksiya tezligiga temperaturaning ta'siri.
2. Kimyoviy reaksiya tezligiga modda tabiatining ta'siri.
3. Kimyoviy reaksiya tezligiga moddalar konsentratsiyasini bog'liqligi.
4. Kimyoviy reaksiya tezligiga katalizatorlar ta'siri.
5. Endotermik va ekzotermik reaksiyaga oid tajribalar.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

KEX. Elektr toki bilan bo'ladigan reaksiyalar uchun asbob, indikator qog'ozi. Magnitli aralashtirgich. O'qituvchi va o'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

VII Organik kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari (8 soat)

Uglerodning birikmalardagi gibridlanish holati. Organik birikmalarning tuzilish nazariyasining tarixiy rivojlanishi. A.M. Butlerovning kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik kimyo fanining tarixiy taraqqiyotidagi eng muhim organik sintezlar. Organik moddalarning sinflanishi. A.M. Butlerovning kimyoviy tuzilish nazariyasidagi asosiy qoidalari. Izomeriya turlari. Tuzilish izomeriyasi, holat izomeriyasi, sinflararo izomeriya. Organik moddalarning nomenklaturasi. Trivial, ratsional va xalqaro nomenklaturada organik moddalarni nomlash.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Organik birikmalarning tuzilish, hosil qilish va olish tajribalari.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

Shar sterjenli moddalar molekularini namoyish qilish to'plami, moddalar molekularini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

VIII Organik birikmalar reaksiyalari (2 soat)

Organik birikmalarning asosiy kimyoviy reaksiya turlari. O'rin olish, almashinish, birikish, ajralish, oksidlanish, yonish va polimerlanish reaksiyalari. Vyurs, Konovalov, V.V Markovnikov, N.N Zinin, S.V Lebedyev, M.G Kucherov reaksiyalari.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Organik birikmalarning sifat analizlari.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

Kichik laboratoriya podnoschasi. Shar sterjenli moddalar molekulalarining namoyish qilish to'plami, moddalar molekulalarini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

IX Uglevodorodlar va ularning sinflanishi (14 soat)

Uglevodorodlarning sinflanishi. Asiklik va siklik uglevodorodlar. To'yingan va to'yinmagan uglevodorodlar. Uglevodorodlardagi kimyoviy bog'lanish turlari va zanjirdagi uglerod atomining valent burchaklari haqida tushuncha. Organik birikmalar tarkibidagi uglerod atomining gibridlanish holati. Ochiq zanjirli to'yingan uglevodorod vakillari. Alkanlarning gomologik qatori. Fizikaviy xossalari va gibridlanish holati. Umumiy formulasi. Izomeriya va nomenklaturasi. Alkanlarning olinishi, Vyurs reaksiyasi, kimyoviy xossasi. O'rin olish reaksiya mexanizmi.

To'yinmagan uglevodorodlarning sinflanishi

Alkenlar va ularning umumiy formulasi, δ (sigma) va p (pi) bog'lari, gomologik qatori, izomeriya va nomenklaturasi, sis va trans izomeriya, fizikaviy xossalari. Olinishi va kimyoviy xossasi. Alkenlarning sifat reaksiyasi. Markovnikov qoidasi. Polimerlanish reaksiyasi va polimer birikmalarning vakillari haqida ma'lumot. Ishlatilishi.

Alkadiyenlar

Alkadiyenlar va ularning umumiy formulasi, gomologik qatori. Izomeriya va nomenklaturasi, fizikaviy xossalari. Olinishi va kimyoviy xossasi. Izopren. Su'niy va tabiiy kauchuk.

Alkinlar

Alkinlar va ularning umumiy formulasi, gomologik qatori. Izomeriya va nomenklaturasi, fizikaviy xossalari. Olinishi va kimyoviy xossasi. Alkinlarning sifat reaksiyasi. Atselinidlarning hosil bo'lishi.

Arenlar

Arenlar va ularning umumiy formulasi, gomologik qatori. Izomeriya va nomenklaturasi. Fizikaviy xossalari. Benzol va uning gomologlarining olinishi, kimyoviy xossalari va ishlatilishi. Karbosiklik birikmalar.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

To'yinmagan uglevodorodlarning olinishi va xossalarini o'rganishga oid tajribalari. "Kauchuk", "Neft va neft mahsulotlari" namoyish kolleksiyasi.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

Shar sterjenli moddalar molekulalarini namoyish qilish to'plami, moddalar molekulalarini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar

to‘plami. O‘qituvchi va o‘quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o‘tkazish shisha asboblari va anjomlar to‘plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to‘plami.

X Uglevodorodlarning tabiiy manbalari (2 soat)

Tabiiy gaz, neftga yo‘ldosh gazlar. Tabiiy gazning ishlatilish sohalari. Neft va uning tarkibi. Neftni qayta ishlash. Toshko‘mir va ularni qayta ishlash. Krekinglash, katalitik va termik kreking, piroliz. O‘zbekistondagi neft va tabiiy gaz manbalari.

Ko‘rsatiladigan namoyishli tajribalar:

To‘yinmagan uglevodorodlarning olinishi va xossalari o‘rganishga oid tajribalar. “Kauchuk”, “Neft va neft mahsulotlari” namoyish to‘plamlari.

Jihozlar va o‘quv ko‘rgazmali qurollar:

Shar sterjenli moddalar molekularini namoyish qilish to‘plami, moddalar molekularini namoyish qilish doskasi va to‘plami. Kimyoviy idish va anjomlar to‘plami. Kimyoviy reaktivlar to‘plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to‘plami. O‘qituvchi va o‘quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o‘tkazish shisha asboblari va anjomlar to‘plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to‘plami.

XI Kislородli organik birikmalar (12 soat)

Kislородli organik birikmalarning sinflanishi. Bir va ko‘p atomli spirtlar. Metanolning gomologik qatori va umumiy formulasi. Izomeriya va nomenklaturasi. Fizik – kimyoviy xossalari. Bir atomli spirtlarning ayrim vakillari: yog‘och va vino spirt.

Ikki va uch atomli spirtlar – etilenglikol, glitsirin. Ularning nomlanishi, fizik xossasi, sifat reaksiyalari. Oddiy efirlar, ularning umumiy formulasi. Izomeriya va nomenklaturasi. Fizik – kimyoviy xossalari. Sinflararo izomerlari. Olinishi va ishlatilishi. Polikondensatsiyalansh reaksiyasi.

Fenol va uning gomologik qatori, fizik xossasi. Izomeriya va nomenklaturasi. Olinishi va kimyoviy xossalari. Fenollarning sifat reaksiyasi. Fenolning ishlatilishi. Ikki va uch atomli fenollar, ularning nomlanishi va izomeriyasi.

Aldegidlar va ketonlar

Aldegidlar, umumiy formulasi, gomologik qatori, izomeriya va nomenklaturasi. Aldegidlarning kimyoviy xossalari va olinishi. Formaldegid, atsetaldegid va fenolformaldegid. Ketonlar, ularning umumiy formulasi, izomeriya va nomenklaturasi. Atsetonning olinishi va kimyoviy xossalari. Aldegid va ketonlarning farqi va izomerlari.

Bir va ko'p atomli karbon kislotalar

Bir va ko'p atomli karbon kislotalar. Ularning izomeriyasi va nomenklaturasi. Bir atomli karbon kislotalarning umumiy formulasi, gomologik qatori, fizik xossalari. Olinishi va kimyoviy xossalari. Karbon kislotalarning ishlatilishi.

Murakkab efirlar.

Murakkab efirlarning olinishi va gidroliz reaksiyalari. Izomeriya va nomenklaturasi. Yog'lar va ularning turlari: suyuq va qattiq yog'lar. Ularning olinishi va gidrolizi. Sovunlar va yuvish vositalari.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

1. Galoidalkanlarning olinishi.
2. Spirtlarni oksidlab aldegidlar olish.
3. Fenollarning sifat reaksiyalari.
4. Murakkab efirlarning olinishi.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

Shar sterjenli moddalar molekulalarini namoyish qilish to'plami, moddalar molekulalarini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Moddalar sintezi uchun qurilmalar. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami. O'qituvchi va o'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

XII Uglevodlar (4soat)

Uglevodlar, ularning sinflanishi va ahamiyati. Monosaxaridlar- fruktoza va glyukoza. Disaxaridlar- saxaroza, maltoza, laktoza. Polisaxaridlar- kraxmall, sellyuloza.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Mono-,di- va polisaxaridlarning fizikaviy va kimyoviy xossalari, suvda eruvchanligi, o'xshashligi va farqini ko'rsatuvchi tajribalar o'tkazish.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

O'qituvchi va o'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

Shar sterjenli moddalar molekulalarining namoyish qilish to'plami, moddalar molekulalarini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

XIII Azotli organik birikmalar (4 soat)

Azotli organik birikmalar. Nitrobirikmalarning ayrim vakillari va xossalari. Konavalov reaksiyasi, nitrolash. Trinitrotoluol va trinitroglitserin olinishi. Aminlarning sinflanishi, alifatik va aromatik aminlar, fizik-kimyoviy xossalari. Gofman reaksiyasi. Birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi aminlar. Aromatik aminlar va kislota amidlari. Anilinning tuzilishi. Olinishi va ishlatilishi.

α -aminokislotalar. Izomeriya va nomenklaturasi, fizik- kimyoviy xossalari. Olinishi va bipolyar ko'rinishi. Peptid bog'lar. Keng tarqalgan α -aminokislotalar vakillari. Polimerlanish reaksiyasi.

XIV Oqsillarning turlari va xossalari (4 soat)

Oqsillarning birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi tuzilishi. Oqsillarning sintezi. Denaturatsiya. Oqsillarning fizik-kimyoviy xossasi. Oqsillarning amfoterligi. Oddiy va murakkab oqsillar haqida tushuncha. Protein va proteidlari. Oqsillarning sifat reaksiyalari. Oqsillar turlari va asosiy vazifalari.

Ko'rsatiladigan namoyishli tajribalar:

Aminokislotalarning amfoter xossalari. Oqsillarni aniqlashga oid tajribalar. Oqsillarning denaturatsiyasi.

Jihozlar va o'quv ko'rgazmali qurollar:

KEX. Shar sterjenli moddalar molekularining namoyish qilish to'plami, moddalar molekularini namoyish qilish doskasi va to'plami. Kimyoviy idish va anjomlar to'plami. Kimyoviy reaktivlar to'plami. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami. O'qituvchi va o'quvchilar uchun laboratoriya tajribalari o'tkazish shisha asboblari va anjomlar to'plamlari. Mavzularga oid plakatlar va slaydlar to'plami.

XV Geterosiklik birikmalar (2 soat)

Geterosiklik birikmalarning sinflanishi: pirrol, furan, tiofen, piridin (azotli, kislorodli, oltingugurtli geterohalqali birikmalar) haqida tushunchalar.

Tarkibida bir va undan ortiq azot geteroatomlari bo'lgan geterosiklik birikmalar. Pirimidin, purin qatori geterosiklik birikmalar. Adenin, guanin, timin, uratsil va sitozin haqida tushunchalar.

XVI Nuklein kislotalar (2 soat)

Nuklein kislotalarning tuzilishi. DNK molekulasi tuzilishi. Vodород bog'larining hosil bo'lishi. Replikatsiya xossasi. Ribonuklein kislotaning tuzilishi (RNK). RNK ning biologik va kimyoviy xususiyatlari. Nuklein kislotalarning gidrolizi

XVII Tabiiy va sintetik yuqori molekulari birikmalar (2 soat)

Polimerlanish reaksiyasi va mexanizmi. Yuqori molekulari birikmalar sinflanishi. Tibbiyotda qo'llaniladigan polimer moddalar. Tabiiy va sintetik tolalar.

XVIII Kimyoning jamiyat hayotida o'rni (2 soat)

O'zbekistonda metallurgiya sanoati, qishloq ho'jaligidagi zararkunandalarga qarshi kurash, xalq xo'jaligida va tibbiyotda kimyo fanining rivojlanishi.

3. TAVSIYA ETILADIGAN AMALIY MASHG'ULOTLAR VA LABORATORIYA ISHLARI

Amaliy ishlar:

1. Kimyo tajribaxonalarida ishlash qoidalari. Kimyoviy idishlar va asbob-uskunalar bilan tanishtirish. Kimyoviy moddalar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari.
2. Kimyoviy elementlarning atom tuzilishi elektron konfiguratsiyasi.

3. Uglevodorodlarning izomeriyasi va nomenklaturasi.

Laboratoriya ishlari:

1. Ion almashinish reaksiyalari.
2. a) kimyoviy moddalar gidrolizi;
b) kimyoviy reaksiya tezligi va kimyoviy muvozanatni o'rganish.
3. Organik moddalar sifat analizi.
4. a) etilenning olinishi va kimyoviy xossalarini o'rganish;
b) atsetilenning olinishi va kimyoviy xossalarini o'rganish.
5. a) glitserinning kimyoviy xossasini o'rganish (mis glitserinatlarining olinishi);
b) etil spirtni kaliy dixromat bilan oksidlash.
6. Karbon kislotalarning kimyoviy xossalarini o'rganish.
7. Quruq mevadan qand moddlarni ajratish va kimyoviy xossasini o'rganish.
8. Oqsillarning sifat reaksiyalari.

Fanni o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarning qo'llanilishi

Fanni o'rganishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash, turli amaliy mashg'ulotlarni mustaqil bajarish, referatlar yozish, testlar, o'quv-texnik vositalar, kompyuter elektron versiyalarni qo'llash, ayrim zararli reaksiyalarni o'tkazishda ularni kompyuterda yoki videotasmalar yordamida ko'rsatish nazarda tutiladi.

TEXNIK O'QUV VOSITALARI

1. Ko'rgazmali qurollar: jadvallar, slaydlar, CD- disklar
2. Organik birikmalarning tuzilishi – 12ta plakat
3. Kompyuter tizimi. Multimediya proektor, ekran. Kodoskop
4. Prezentatsiya dars diskleri
5. Videotasmalar
6. Elektron Davriy jadval
7. Elektron eruvchanlik jadvali
8. Kichik laboratoriya anjomlar plastik tagligi

4. O'QUV YUKLAMALARINING HAJMI

Ushbu fan o'quv dasturi 80 soatga mo'ljallangan, jumladan, ma'ruzalar uchun 58 soat, amaliy mashg'ulotlar uchun 6 soat va laboratoriya ishi uchun 16 soat ajratilgan. Joriy, oraliq nazorat turlarini o'tkazishda o'quvchilarning mustaqil ishlashiga keng imkoniyat beriladi. Laboratoriya ishlari kasb-hunar kollejlari yo'nalishi boyicha ma'lum darajada o'zgartirilishi mumkin.

6. BILIMNI NAZORAT QILISH TURLARI

1- yarim yillikda 2 ta oraliq baholash va 1 ta yakuniy baholash nazorati,
2- yarim yillikda ham 2 ta oraliq va 1 ta yakuniy nazorat turlarini o'tkazish tavsiya qilinadi. Joriy nazorat turlarini tanlash va ballarni belgilash o'qituvchi ixtiyoriga beriladi.

7. DARSLIKLAR VA QO‘LLANMALAR RO‘YXATI

Asosiy adabiyotlar:

1. Abdulxayeva M.M., Mardonov M.M. **Kimyo**. – T.: “O‘zbekiston” 2002
2. Toshev I.A., Ro‘ziyev R.R., Ismoilov I.I. **Anorganik kimyo**. – T., 2003
3. Masharipov S., Tirkashev I. **Kimyo**. – T., 2006
4. Xomchenko G.P., Xomchenko I.G. **Kimyo**. – T., 2007
5. Toshev I.A., Ro‘ziyev R.R., Ismoilov I.I. **Organik kimyo**. – T., 2004
6. Abdusamatov A., Mirzayev R. **Organik kimyo**. – T., 2003
7. Muftaxov A.G., Omonov H.T. **Umumiy kimyo**. – T., 2002
8. Gabrielyan O.S., Lisova G.G. **Ximiya**. – Drofa, 2006 (10 sinf)
9. Gabrielyan O.S., Lisova G.G. **Ximiya**. – Drofa, 2006 (11 sinf)
10. Guzey L.S., Surovseva R.P. **Ximiya**. – Drofa, 2006 (10 sinf)
11. Guzey L.S., Surovseva R.P. **Ximiya**. – Drofa, 2006 (11 sinf)
12. Xomchenko G.P., Xomchenko I.G. **Ximiya**. – M., 2007

Qo‘shimcha adabiyotlar:

1. Toshev I.A., Ro‘ziyev R.R., Ismoilov I.I. **Anorganik kimyodan mashq va masalalar to‘plami**. – T., 2003
2. **Koreyaning zamonaviy asbob-usknalaridan uslubiy qo‘llanma**. – T., 2005
3. Toshev I.A., Ro‘ziyev R.R., Ismoilov I.I. **Anorganik kimyodan laboratoriya mashg‘ulotlari**. – T., 2003
4. DTM ning testlar to‘plami. (2001-2010)