

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

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



**IKKINCHI VA UNDAN KEYINGI OLIY MA'LUMOT OLIISH BO'YICHA
60530100-KIMYO YO'NALISHIGA KIRISH SINOV LARI DASTURI VA
BAHOLASH MEZONI**

Buxoro – 2025

Dastur Buxoro davlat universitetining 2025 yil _____dagi _____-sonli
Kengashida ko'rib chiqilgan va maqullangan.

Tuzuvchilar: M.A.Tursunov – BuxDU, Kimyo va neft-gaz texnologiyalari
kafedrası mudiri, k.f.f.d.

S.F. Abduraxmonov – BuxDU, Kimyo va neft-gaz
texnologiyalari kafedrası dotsenti, k.f.f.d.

S.I. Nazarov – BuxDU, Kimyo va neft-gaz texnologiyalari
kafedrası professori, k.f.n.

Taqrizchilar: Q.G'. Avezov – BuxDU, Kimyo va neft-gaz texnologiyalari
kafedrası dotsenti, k.f.f.d.

B.B.Umarov – BuxDU, Kimyo va neft-gaz texnologiyalari
kafedrası professori, k.f.d.

KIRISH

“Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”da ta’limning tabiiy yo’nalishi bo’limida ko’rsatib o’tilgan, talabalarning tabiat haqidagi dunyoqarashini boyitish, ularda mustaqil fikrlash tuyg’ularini qaror toptirish, olingan nazariy va amaliy bilimlarni hayotga tadbiq etishni amalga oshirishga qaratilganligi bilan belgilanadi.

Kimyo fani atrofimizdagi olamni, tabiatni o’rganuvchi fanlarning biridir. Butun olam, butun borliq materiyadan iborat. Uni ma’lum qonunlar asosida o’rganish va undan insoniyat manfaati uchun foydalanish fanning asosiy vazifasi hisoblanadi.

ASOSIY QISM

Kimyo fanining vazifalari va ahamiyati. Atom-molekular ta’limot

Kimyo fanining predmeti, vazifalari va ahamiyati. Fanning asosiy tushunchalari. Kimyo fanining rivojiga hissa qo’shgan etuk o’zbek olimlari ilmiy izlanishlari haqida ma’lumotlar. Kimyoning boshqa mutaxassislik fanlari bilan bog’liqligi. Atom-molekular ta’limotning zamonaviy talqini. Materiya, modda, atom, molekula va kimyoviy element tushunchasi. Kimyoning asosiy steoxiometrik qonunlari: moddalar massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, ekvivalentlar qonuni, karrali nisbatlar qonuni, Avogadro qonuni, ideal gaz qonunlari.

Elementlar davriy sistemasi va davriy qonun.

Elementlar davriy sistemasining yaratilishi. D.I.Mendeleevning davriy qonuni. Elementlar davriy sistemasi va uning ahamiyati. Elementlarning davriy (ionlanish energiyasi, atom radiusi, metallik va metallmaslik xossalari) va davriy bo’lmagan xossalari. s-, p-, d- va f- elementlar. Kimyoviy elementlarning Er qobig’ida va koinotda tarqalishi.

Atom tuzilishi

Atom tuzilishi, atomning yadro modeli. G.Mozli qonuni. Elementlar atomlarining spektrlari. E.Rezerfordning atom tuzilishi haqidagi nuklear nazariyasi. Atom tuzilishi haqida klassik ta’limot. Nils Bor postulotlari va to’lqin mexanikasi. Atomda elektronning energetik holati va ularning orbitallarda taqsimlanishi. s-, p-, d- va f- elektronlar. Elektron bulutlar formasi. Kvant sonlari: bosh, orbital, magnit va spin kvant sonlari. Pauli printsiipi, Xund va Klechkovski qoidalari. Izotop, izobar va izotonlar Radioaktivlik hodisasi. Radioaktiv elementlar. Sun’iy radioaktivlik. Yarim emirilish davri. Yadro reaksiyalaridan foydalanish. Kimyoviy elementlarning kelib chiqishi. Atom tuzilishi nuqtai nazaridan D.I.Mendeleevning davriy qonuni va elementlar davriy sistemasi.

Kimyoviy bog’lanish turlari

Elektromanfiylik. Kimyoviy bog’ning asosiy xususiyatlari va kimyoviy bog’ning hosil bo’lish mexanizmi. Kimyoviy bog’lanishlarning asosiy turlari: kovalent (qutbli va qutbsiz), ion, donor-akseptor, dativ, vodorod va metall bog’lanishlar. Bog’lanish energiyasi. Elektron orbitallarning gibridlanishi. Kimyoviy bog’ning to’yinuvchanligi va yo’naluvchanligi. Valent bog’lanish va molekular

orbitallar usuli. Kimyoviy elementlarning valentligi va ularning birikmalardagi oksidlanish darajasi.

Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat

Kimyoviy kinetikaning asosiy tushunchalari. Massalar tasiri qonuni. Reaksiya tezligi, reaksiya tezligiga ta'sir qiluvchi omillar: ta'sirlashuvchi moddalar tabiati, konsentratsiya, harorat, bosim, nur va katalizator. Vant- Goff qoidasi. Kimyoviy reaksiyaning faollanish energiyasi va unga ta'sir etuvchi omillar. S.Arrenius tenglamasi. Kimyoviy reaksiyaning tezlik doimiysi va kinetik tenglamalar. Katalizatorlar, ingibitorlar, promotorlar. Katalizatorlarning reaksiya faollanish energiyasiga va tezlik doimiysiga ta'siri. Reaksiyaning tartibi va molekularligi. Oddiy va murakkab reaksiyalar. Kataliz. Gomogen va geterogen kataliz. Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Kimyoviy muvozanat. Kimyoviy muvozanat doimiysi, kimyoviy muvozanatning siljishi, Le-Shatele tamoyili. Kimyoviy muvozanat siljishiga moddalar konsentratsiyasi, harorat va bosimning ta'siri.

Eritmalar va ularning xossalari

Eritmalarning umumiy tavsifi va ularning ahamiyati. Eritma hosil bo'lishida erituvchi va eruvchi moddalar xossalarining ahamiyati. D.I.Mendeleevning gidratlar nazariyasi. Dispers sistemalar. emulsiya va suspenziyalar. Chin va kolloid eritmalar. Moddalarning erish issiqligi. Eruvchanlik va unga ta'sir etuvchi omillar. To'yinmagan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalar. Qattiq, suyuq va gaz moddalarning suyuqliklarda eruvchanligi. Genri qonuni. Eritmalarning xossalari. Osmos hodisasi va osmotik bosim. Eritmalarning bug' bosimi. Raul qonuni. Eritmalarning muzlash va qaynash haroratlari. Eritmalar konsentratsiyasini ifodalash usullari: molyar, normal, foiz, molyal konsentratsiyalar va eritma titri. Eritma zichligini o'lchash orqali molyar, normal, konsentratsiyalar va eritma titrini aniqlash. Kolliod eritmalarning olinish va tozalash usullari. Kolliod eritmalarning optik xossalari. Eritmalarning turli sohalarda qo'llanilishi va ahamiyati.

Elektrolitik dissotsilanish nazariyasi

Elektrolit eritmalar. Tuzlar kislotalar va asoslar eritmalarining o'ziga xosligi. Elektrolitik dissotsilanish S.Arrenius nazariyasi (D.I.Mendeleev va I.A.Kablukov nazariyasi). Bosqichli dissotsilanish. Eritmalarning elektr o'tkazuvchanligi. Dissotsiya jarayoni va unga ta'sir etuvchi omillar. Dissotsilanish darajasi va doimiysi. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ostvaltdning suyultirish qonuni. Elektrolitlar eritmalarida boradigan reaksiyalar. Elektrolitik dissotsilanish nazariyasi nuqtai nazaridan kislota, asos va tuzlarning xossalari. Suvning dissotsilanishi. Suvning ion ko'paytmasi. Vodorod ko'rsatkich (pH). Bufer eritmalar. Eruvchanlik ko'paytmasi. Indikatorlar.

Tuzlarning gidrolizlanishi

Tuzlarning gidrolizi. Kation va anion bo'yicha gidroliz mexanizmlari. Bosqichli gidroliz. Gidrolizlanish muhiti. Gidroliz darajasi va gidroliz doimiysi.

Gidroliz darajasiga ta'sir etuvchi omillar. Oxiriga qadar boradigan gidroliz. Gidrolizning ahamiyati.

Oksidlanish qaytarilish jarayonlari. Elektroliz

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining mohiyati. Oksidlanish darajasi. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari: molekulalararo, ichki molekular, disproportsiylanish va sinproportsiylanish oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining borishiga eritma muhitining ta'siri. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishning elektron va ion balans usullari. Elektr energiyasining kimyoviy manbalari. Galvanik elementlar va ularning turlari. Nernst tenglamasi, galvanik elementlarning elektr yurituvchi kuchi. Diffuzion potentsial. Akkumulatorlar. Elektroliz jarayoni. Suyuqlanmada va eritmalarda elektroliz. Faradey qonunlari. Elektrolizga ta'sir etuvchi omillar. Elektrolizning ahamiyati.

Muhim kimyoviy elementlar

Muhim metall va metallmaslarning tabiatda tarqalishi. Organizm faoliyatidagi zarur bo'lgan elementlar. Metallarning asosiy olinish usullari, fizik va kimyoviy xossalari va ishlatilishi. Metallarning kuchlanish qatori. Qotishmalar va ularning ahamiyati. Rudalar va ulardan metallarni ajratib olish usullari. Metallmaslarning olinish usullari, asosiy xossalari va ishlatilishi.

Organik birikmalarning klassifikatsiyasi. To'yingan va to'yinmagan hamda aromatik uglevodorodlar

Organik moddalarning klassifikatsiyasi. Organik moddalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik moddalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari. To'yingan uglevodorodlar. Alkanlar. Ularning olinishi va xossalari. Sikloalkanlar. Ularning olinishi va xossalari.

To'yinmagan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Neft. Tabiiy gaz va toshko'mir.

Galogenli birikmalar. Nitrobirikmalar va aminobirikmalar

Galogenli birikmalar. Alifatik galogen birikmalar. Izomeriyasi. Nomenklaturasi. Olinish usullari va kimyoviy xossalari.

Nitrobirikmalar. To'yingan va aromatik uglevodorodlarning nitrobirikmalari. Olinishi. Nitroguruhning tuzilishi va uning organik birikmalar molekulalarida

elektronlarning taqsimlanishiga ta'siri. Aromatik nitrobirikmalarni kislotali, ishqoriy va neytral muhitda qaytarish.

Aminlar. Alifatik va aromatik aminlar. Klassifikatsiyasi. Nomenklaturasi. Izomeriyasi.

Kislorodli organik birikmalar

To'yingan bir atomli spirtlar. Ularning olinishi va xossalari. Ko'p atomli spirtlar. Fenollar. Aromatik spirtlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar. Yog'lar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.

Aminokislotalar va oqsillar

Aminokislotalar. Tuzilishi. Izomeriyasi va nomenklaturasi. Aminokislotalarning olinishi va ishlatilishi.

Oqsillar va tabiatda oqsillar. Oqsillarning birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi tuzilishi. Oqsillarning xossalari. Rangli reaksiyalari, gidrolizi, denaturatsiyasi

Geterosiklik birikmalar

Furan pirrol va tiofen. Purin va pirimidin.

Nuklein kislotalar. Nukleotidlar. RNK. DNK. Nuklein kislotalarni kimyoviy va biologik ahamiyati.

Yuqori molekulyar birikmalar

Yuqori molekulyar birikmalar (YuMB) haqida umumiy tushunchalar. YuMB hosil qilishdagi asosiy reaksiya turlari. YuMB ning xossalari. Fizik va kimyoviy xossalari. Polimerlarni tuzilishi.

Plastmassalar. Sintetik kauchuklar. Sintetik tolalar. Polimer materiallar ishlab chiqarishning asosiy rivojlanish yo'nalishlari.

Sopolimerlar

Tavsiya etiladigan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. N.A.Parpiev, H.R.Rahimov, A.G.Muftaxov, Anorganik kimyoning nazariy asoslari, Toshkent, 2000.
2. N.A.Parpiev, A.G.Muftaxov, X.R.Rahimov, Anorganik kimyo. Toshkent 2003.
3. Q.Ahmerov, A.Jalilov, A.Ismoilov, Umumiy va anorganik kimyo, Toshkent 2003.
4. S.Masharipov va b. Kimyo (akademik litseylar uchun darslik), Toshkent.- O'qituvchi.- 2018
5. S.Masharipov va b. Umumiy kimyo (11-sinf va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi muassasalari uchun darslik), Toshkent.- G'afur G'ulom.- 2018

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. 7 fevral, 2017 yil, Toshkent shahri
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali ma'ruza 2020-yil 7-dekabr.-T.: "O'zbekiston" NMIU,2020.
3. O'zbekiston Respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyevning mamlakatimiz 2021-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari 2022 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruzasi
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga murojaatnomasi. 2020-yil 29-dekabr
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga murojaatnomasi. 2020-yil 29-dekabr

Internet saytlari

1. www.chemistry.ru.
2. <http://www.xumuk.ru/> Sayt o'ximii dlya ximikov.

IKKINCHI VA UNDAAN KEYINGI OLIY MA'LUMOT OLISH BO'YICHA KIRISH SINOV LARI BAHOLASH MEZONLARI

Ikkinchi va undan keyingi oliy ma'lumot olish bo'yicha kirish sinovlari suhbat shaklida o'tkaziladi va 4 tadan savol bo'ladi. Har bir savolning javobi eng ko'pi bilan 25 ballga baholanadi, jami 100 ball.

Abituriyentning suhbatdagi javobiga qo'yiladigan talablar	Baholash ballari
a) berilgan savolni to'liq bilsa, uning mohiyatini tushunsa, u bo'yicha ijodiy fikrlay olsa, tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, xulosa va qaror qaror qabul qilsa, o'z fikrini tg'liq, ravon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, mustaqil fikri asosida xulosalar chiqara olsa.	22-25
b) berilgan savolni yetarli darajada bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol yuzasidan tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, savolning nazariy va amaliy jihatlarini yetarlicha ochib bera olsa, o'z fikrini to'liq, ravon bayon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, xulosalar chiqara olsa.	19-21
d) berilgan savolni qisman bilsa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol bo'yicha o'z fikrini bayon qila olsa, grammatik xatolarga yo'l qo'ysa, qisman xulosalar chiqarsa.	14-18
e) berilgan savolni yaxshi bilmasa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lmasa, o'z fikrini to'liq bayon qila olmasa va umuman javob yozmaslik.	0-13

Apellyatsiya tartibi

Abituriyentlar tomonidan mutaxassislik fani imtihon natijalari bo'yicha universitet qabul komissiyasining apellyatsiyalar bilan ishlash hay'atiga natijalar e'lon qilingandan kundan boshlab 24 soat davomida murojaat qilishlari mumkin. Murojaat mazmunida faqat o'zining ballari haqida bo'lsa qabul qilinadi, boshqa abituriyentlar haqida yozilgan shikoyat arizalari qabul qilinmaydi.