

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

**BOSHLANG`ICH PROFESSIONAL TA`LIMNING
FAN DASTURI**

Fan dasturining nomi: Kimyo

Ajratilgan soat: 60

Toshkent – 2020

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKA XALQ TA'LLIMI VAZIRLIGI, RESPUBLIKA
TA'LLIM MARKAZI TOMONIDAN ISHLAB CHIQLGAN VA
TASDIQLANGAN DASTUR ASOSIDA ISHLAB CHIQLDI.**

Tuzuvchi: M.Xakimova Chilonzor tumani 2 son kasb-xunar maktabi

Taqrizchilar: _____

1. O'quv dasturi umumiy talablari

Dastur nomi	Kimyo
Ajratilgan soat	60
Dasturning maqsadi	O'quvchilarda kimyo fani bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirish.
O'zlashtirish natijalari	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'quvchilarda kimyo fani haqida umumiy tushunchalarni hosil qilish; 2. Kimyo fanining inson hayotidagi va texnikadagi o'rni haqida hulosa chiqarish. 3. Kimyo fanidan amaliy ko'nikmalar hosil qilish. 4. Kimyo fani laboratoriya ishlarini o'tkazish asosida laboratoriyada ishlash ko'nikmasini hosil qilish. 5. O'quvchilarda kimyo fani haqida umumiy tushunchalarni hosil qilish. 6. Kimyo fanidan amaliy ish o'tkazish asosida kimyoviy tadqiqodlar haqida bilimlarga ega bo'lish.
Bilimlar	<ul style="list-style-type: none"> • Kimyo fani va uning bo'limlari; Kimyo fanidan masalalar yechish; • Kimyo fanidan laboratoriya ishlarini bajarish; • Kimyo fani amaliy ahamiyatini tushunish; • Umumiy va organik kimyoga oid boshlang'ich tushunchalar; • Organik kimyoda amaliy ish o'tkazish.
Ko'nikmalar	<ul style="list-style-type: none"> • Hodisa va jarayonlarni kimyoviy jihatidan tahlil qilish; • Laboratoriya jixozlari ishlashini fan nuqtai nazaridan tushuna olish; • Kimyoviy qonuniyatlarni tabiat hodisalarida bajarilishini bilish; • Kimyo fanidan amaliy ko'nikmalarni masalalar yechish orqali shakllantirish; • Laboratoriya ishlarini mustaqil o'tkazish;
O'quv rejasiga muvofiq bog'liq bo'lgan boshqa o'quv dasturining nomi	Biologiya
O'qitishni tashkiliy shakli	N – Nazariy ta'lim; A – Amaliy ta'lim; NA – Nazariy va amaliy ta'lim birgalikda tashkil etiladi;
Dasturga qo'yilgan talab	Majburiy
O'qitish tili	Guruhda belgilangan o'qitish tili asosida
Baholash tartibi	Baholash bo'yicha amaldagi tartib asosida
O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini baholash	Yozma, og'zaki, savol-javob, test, amaliy topshiriq

2. O'quv dasturi mazmuni

№	Mavzular nomi	Jami	O'qitishni tashkiliy shakli	Mustaqil ta'lim
1.	Organik kimyoning tuzilish nazariyasi haqida dastlabki tushunchalar	6	H, A, MX	2
2.	Uglevodorodlar	12	H, A, MX	4
3.	Kislorodli organik birikmalar	10	H, A, MX	3
4.	Azotli organik birikmalar	8	H, A, MX	3
5.	Yuqori molekulyar birikmalar	2	H, A, MX	1
6.	Atrof muhitni muhofaza qilish	2	H, A	1
7.	Atom va molekularning tuzilishi haqida tushunchalar. Davriy qonun	12	H, A, MX	4
8.	Modda miqdori	6	H, A, MX	2
9.	Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Dissotsiyanlash. Hidroliz	10	H, A, MX	3
10.	Eritma	12	H, A, MX	4
11.	Reaksiya tezligi	4	H, A, MX	1
12.	Kimyoviy muvozanat	4	H, A, MX	1
13.	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari	4	H, A, MX	1
14.	Elektroliz	4	H, A, MX	1
15.	Zamonaviy texnologiyalar	2	H, A	1
16.	O'zbekiston kimyo sanoati	2	H, A	1
	Jami	100		31

I bob. ORGANIK KIMYONING TUZILISH NAZARIYASI HAQIDA DASTLABKI TUSHUNCHALAR

Organik kimyo tarixi. Organik birikmalarning o'ziga xos xususiyati.

Organik kimyo uglerod birikmalari kimyosidir.

Organik va anorganik moddalar, ularning farqlari, insonga dastlab ma'lum bo'lgan organik moddalar.

Organik birikmalar tuzilish nazariyasi.

Butlerov tuzilish nazariyasi, organik birikmalarda uglerod IV valentligi, uglerod atomlarining o'zaro C-C bog' hosil qila olish qobiliyati, Organik birikmalarning oksidlanish darajasini va valentligini to'rish.

Izomeriya va uning turlari.

Izomerlarga tahrif. To'yingan uglevodorodlar izomeriyasi.

Organik birikmalar sinflanishi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.

To'yingan, to'yinmagan, ochiq, yo'iq zanjirli uglevodorodlar, kislorodli, azotli organik birikmalar haqida umumiy tushuncha. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.

Amaliy mashg'ulotlar:

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

Organik birikmalarning namunalari bilan tanishish va qiyoslash.

Organik birikmalar tarkibida vodorod, uglerod va xlor borligini aniqlash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

II bob. UGLEVODORODLAR

Alkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Ratsional nomenklatura.

Alkanlarning umumiy formulasi, gomologik qatori, radikallar nomlanishi.

Alkanlarning xalqaro nomenklatura bo'yicha nomlanishi. Izomeriyasi.

Sistematik nomenklatura. Sistematiik va ratsional nomenklatura. Izomeriyasi. Alkanlarning galogenli hosilalarini nomlash.

Alkanlarning olinishi va fizik xossalari.

To'yingan uglevodorodlarning A.Vyurts reaksiyasi bo'yicha olinishi. Fizik xossalari.

Alkanlarning kimyoviy xossalari va ishlatilishi.

Alkanlarning yonishi. Katalitik va termik kreking. Galogenlash, digidrogenlash reaksiyasi. To'yingan uglevodorod birinchi vakili-metanni ishlatilish sohalari.

Sikloalkanlar. Nomenklaturasi. Izomeriyasi. Olinishi.

Sikloalkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematiik nomenklatura. Olinishi.

Sikloalkanlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Sikloalkanlarning amalda suvda erishi, agregat holati, sikloalkanlarga xos birikish reaksiyasi. N.D.Zelinskiyning sikloalkanni gidrogenlab benzol olinish reaksiyasi. Ishlatilish sohalari.

Alkenlar va ularning nomenklaturasi.

Alkenlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Sistematiik nomenklatura.

Alkenlar izomeriyasi. Olinishi.

Alkenlarning nomlanishi. Izomeriyasi. Olinishi.

Geometrik izomeriya.

Etilenni laboratoriyada, etilen qatori uglevodorodlarining degidrogenlash va to'yingan uglevodorodlar digalogenli hosilalarining metallar bilan reaksiyasi asosida olinishi.

Alkenlarning fizik va kimyoviy xossalari.

Alkenlarning fizik xossasi, gidrogenlash, galogenlash reaksiyalari. Etilenning polimerlanish reaksiyasi. Ishlatilish sohalari.

Alkadienlar. Olinishi va xossalari.

Alkadienlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematiik nomenklatura. Ishlatilishi.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari.

Alkinlar. Olinishi va xossalari.

Alkinlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematiik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Aromatik uglevodorodlar. Olinishi va xossalari.

Arenlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Nomenklaturasi va izomeriyasi. Sistematik nomenklatura.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Oksidlanish va birikish reaksiyalari. Ishlatilishi.

Organik birikmalarda uglerod atomining gibridlanishi.

Organik birikmalarning gibridlanishi: sp, sp², sp³ gibridlanish haqida tushuncha berish va misollar keltirish.

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Neftg' va neftni qayta ishlash mahsulotlari.

Neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari. Fraksiyalar. Kreking.

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Tabiiy gaz va toshko'mir.

Tabiiy gaz va toshko'mir, fraksiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar:

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

Etilenning olinishi va xossalarini o'rganish.

Kauchuk namunalari asosida uning xillari va xususiyatlarini o'rganish.

Atsetilenni olinishi va xossalarini o'rganish.

Uglevodorodlarning shar sterjenli va masshtabli modellarini yasash.

Neft, uni qayta ishlash mahsulotlari, ularni olinish usullari va ishlatilishini o'rganish.

Toshko'mirni kokslash mahsulotlari, ularni olinish usullari va ishlatilishini o'rganish.

Uglevodorodlarning biologik ahamiyati va ishlatilish sohalari yuzasidan taqdimot darsi.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

III bob. KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR

Spirtlar. To'yingan bir atomli spirtlarning nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi.

Bir atomli to'yingan spirtlarning umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi.

To'yingan bir atomli spirtlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Bir atomli to'yingan spirtlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Ko'p atomli spirtlar. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

Ko'p atomli spirtlarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Umumiy formulasi. Vakillari. Glikol atamasi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Glitserin. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Fenollar va aromatik spirtlar. Olinishi va xossalari. 48 Umumiy o'rta ta'limning milliy o'quv dasturi loyihasi Fenol va krezol. Molekulasining tuzilishi. Izomeriyasi Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oksobirikmalar. Aldegidlar. Olinishi va xossalari.

Aldegidlar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik va trivial nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Ketonlar. Olinishi va xossalari.

Ketonlar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Karbon kislotalar. Olinishi va xossalari.

Karbon kislotalar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik va trivial nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oddiy efirlar. Olinishi va xossalari.

Oddiy efirlar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Murakkab efirlar. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

Murakkab efirlar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Yog'lar. Olinishi va xossalari.

Yog'lar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Tabiatda uchrashi. Qattiq va suyuq yog'lar. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

UGLEVODLAR

Monosaxaridlar. Olinishi va xossalari.

Monosaxaridlar umumiy formulasi. Ayrim vakillari: riboza, dezoksiriboza, glyukoza, fruktoza. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Disaxaridlar, polisaxaridlar. Olinishi va xossalari.

Disaxaridlar: maltoza va saxaroza. Tabiatda uchrashi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

polisaxaridlar.

Kraxmal. Selluloza. Tabiatda uchrashi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

Spirtlar va aldegidlarga xos bo'lgan reaksiyalar.

Karbon kislotalar (ho'l meva va sabzavot, ko'katlar) xosslarini tajribalar asosida o'rganish.

O'simliklar tarkibidagi murakkab efirlar va ularning hususiyatlarini o'rganish.

Yog'larning xosslariga oid reaksiyalar, yog'lardan sovun olish.

Organik birikmalarni o'ziga xos bo'lgan reaksiyalar asosida aniqlash.

Glyukoza va saxarozaga oid tajribalar.

Kraxmal va sellyulozaga oid tajribalar.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

IV bob. AZOTLI ORGANIK BIRIKMALAR

Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari.

Nitrobirikmalarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Nomenklaturasi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari.

Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari.

Aminlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi aminlar haqida tushuncha. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Anilin. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Aminokislotalar va oqsillar. Olinishi va xossalari.

Aminokislotalarning tuzilishi, umumiy formulasi. Alanin, glitsin, lizin, glutamin, serin, sistein, fenilalanin. Klassifikatsiyasi. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oqsillar.

Umumiy xossalari. peptidlar va oqsil moddalar. Biuret reaksiyasi. Ahamiyati. Oqsillarning tuzilishi, xossalari (rangli reaksiyalari, gidrolizlanishi, denaturlanishi) oqsillarni ozuqa sifatida ishlatilishi.

Nuklein kislotalar haqida umumiy tushuncha.

Nuklein kislotalarning tirik organizmdagi o'rni.

Amaliy mashg'ulotlar:

Aminokislotalarning xossalari o'ld tajribalar.

Oqsillarga oid rangli reaksiyalar.

Kislorodli va azotli organik birikmalar modellarini yasash.

V bob. YUQORI MOLEKULAR BIRIKMALAR

Tabiiy, sintetik, va suniy yuqori molekular birikmalar.

Monomer, makromolekula, polimer, tuzilishi zvenosi, polimerlanish darajasi, o'rtacha molekular massa. polimerlanish, 'olikondensatlanish, so'olimerlanish reaksiyalari. polimerlarning tuzilishi. plastmassalar va ularni xalq xo'jaligida ishlatilishi. (polietilen, polipropilen, polixlorvinil, polistirol, fenolformaldegid). Kauchuklar. Sintetik tolalar. Geterotsiklik birikmalar haqida umumiy tushuncha

Amaliy mashg'ulotlar:

Tolalarni aniqlashga oid tajribalar.

plastmassalarning xossalari tajribalar asosida o'rganish. plastmassalarni aniqlashga oid tajribalar.

Dori-darmonlarning asosiy tarkibini aniqlash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

VI bob. ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH

Organik moddalar ishlab chiqarish sanoati.

Organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari.

Amaliy mashg'ulotlar:

Organik birikmalar orasidagi genetik bog'lanishni tajribalar asosida amalga oshirish.

Organik birikmalarning ishlatilish sohalari asosida loyihalashtirish darsi.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

VII bob. ATOM VA MOLEKULARNING TUZILISHI HAQIDA TUSHUNCHALAR. DAVRIY QONUN

Kimyoviy elementlar va moddalar.

Kimyoviy elementlar, kimyoviy elementlarning yer yuzida tarqalishi. Moddalar va ularning xossalari.

Kimyoviy element atomlarining tuzilishi.

Atom yadrosi zarrachalarining tuzilishi, izotop, izobar, izoton.

Atomdagi elektronlarning harakatlanishi.

Atomning energetik pog'onalari va pog'onachalari, elektron bulut, orbitallarda elektronlar harakati.

Davriy qonun. D.I.Mendeleevning davriy sistemasi.

Kimyoviy elementlar davriy qonunining va sistemasining ahamiyati.

Energetik pog'onalar tuzilishi.

pog'ona va pog'onachalar elektronlarning maksimal soni, orbitallar turi, soni va asosiy kvant sonlar.

Atomlarning valentligi va oksidlanish darajasi.

Kimyoviy elementlarning valentligi va oksidlanish darajasini bog'liqlikda aniqlash.

Kimyoviy bog'lanish va modda tuzilishi.

Kovalent bog'lanish turlari, kimyoviy bog'lanish tasnifi bog'lanish energiyasi, bog'lanish uzunligi va kristall panjara tuzilishi. Donor-aktseptor bog'lanish.

Ion bog'lanish.

Ion va kovalent birikmalarning xossalari. Ion bog'lanish hosil qiluvchi birikmalar, ion tushunchasi, zaryadlangan zarrachalar va kristall panjara tuzilishi

Metall bog'lanish.

Metall atomlari, metall kationlari va elektron va kristall panjara tuzilishi

Amaliy mashg'ulotlar:

Kimyoviy elementlarning valentligi va oksidlanish darajasini bog'liqlikda aniqlashga oid masalalar yechish.

Davriy jadvaldagi o'rniga ko'ra elementlarning xossalarini o'zgarishiga oid tajribalar.

Turli moddalarning kristall panjara modellarini yasash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

VIII bob. MODDA MIQDORI

Modda miqdori.

Modda miqdorini massaga, hajmga va molekular soniga bog'liqligi.

Avogadro qonuni. Gazlar aralashmasi.

Gazlarning nisbiy zichligi va zichligi

Ekvivalent.

Elementlarning va murakkab moddalarning ekvivalenti.

Amaliy mashg'ulotlar:

Gazlarning olinishi va xossalarini o'rganish. Havo tarkibidagi kislorodning foiz miqdorini aniqlash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

IX bob. KUCHLI VA KUCHSIZ ELEKTROLITLAR. DISSOTSIYALANISH. GIDROLIZ

Kuchli va kuchsiz elektrolitlar haqida tushuncha

Dissotsiyalanish darajasi. Qisqa va to'liq ionli tenglamalar

Tuzlarning gidrolizi va undagi eritma muhiti

Vodorod ko'rsatgich (pH)

Amaliy mashg'ulotlar:

Moddalarning elektr o'tkazuvchanligi aniqlash bo'yicha asbob yasash.

Kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning elektr o'tkazuvchanligi.

Kimyoviy birikmalarning dissotsiyalanishiga oid tajribalar.

Ion almashinish reaksiyalari va uni hayotda qo'llash.

Tuzlarning gidrolizlanishi va eritma muhitini aniqlash.

Tuzlarning gidrolizlanishiga ta'sir etuvchi omillar.

Kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhiti.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

X bob. ERITMA

Eritma haqida tushuncha.

Eritma, erituvchi, erigan modda, gomogen va geterogen sistema, aralashma, kimyoviy birikma.

Eruvchanlik.

Eruvchanlik, eruvchanlik koeffitsienti, eruvchanlikning turli omillar: harorat, modda tabiati, bosimga bog'liqligi. To'yinmagan eritma, to'yingan eritma va o'ta to'yingan eritma.

Eritma konsentratsiyasi va uni ifodalash usullari.

Foiz konsentratsiya, erigan modda massasi, eritma massasi, eritma konsentratsiyasi.

Foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi orasidagi bog'lanish.

Foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi.

Molyar konsentratsiya.

Molyar konsentratsiya, erigan moddaning miqdori, eritma hajmi.

Normal konsentratsiya.

Normal konsentratsiya, erigan moddaning ekvivalent miqdori, erigan moddaning massasi, erigan moddaning ekvivalent massasi, eritmaning hajmi.

Foiz va molyar konsentratsiya o'rtasidagi bog'lanish.

Molyar konsentratsiya, foiz konsentratsiya, erigan moddaning molyar massasi, eritma zichligi.

Foiz va normal konsentratsiya o'rtasidagi bog'lanish.

Foiz konsentratsiya, normal konsentratsiya, erigan moddaning ekvivalent massasi, eritmaning zichligi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Kundalik turmushda ishlatiladigan moddalarning eruvchanligini aniqlash. Foiz konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Molyar va normal konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Eritma turlariga oid tajribalar.

Turli molyar konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Foiz konsentratsiyali eritmalardan molyar yoki normal konsentratsiyali eritmalar tayyorlash va hayotda qo'llash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

XI bob. REAKSIYA TEZLIGI

Reaksiya tezligi haqida tushuncha.

Kimyoviy reaksiya, reaksiyaning o'rtacha tezligi, reaksiya boshlanishidan oldingi va reaksiya tugagandan keyingi moddaning konsentratsiyasi, reaksiya boshlanishidan oldingi vaqt, reaksiya tugagandan keyingi vaqt, reaksiyaning o'rtacha tezligi. Reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar.

Reaksiya tezligiga bosim, hajm va haroratning ta'siri. Katalizator haqida tushuncha.

Amaliy mashg'ulotlar

Kimyoviy reaksiya tezligiga konsentratsiyaning ta'siri.

Kimyoviy reaksiya tezligini moddalar tabiatiga bog'liqligi.

Kimyoviy reaksiya tezligiga moddalarning o'zaro ta'sir sirti, muhit haroratini ta'siri.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

XII bob. KIMYOVIY MUVOZANAT

Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Kimyoviy muvozanat.

Qaytar va qaytmas reaksiyalar. To'g'ri reaksiya, teskari reaksiya, kimyoviy muvozanat.

Kimyoviy muvozanat va unga ta'sir etuvchi omillar.

Kimyoviy muvozanat va unga ta'sir etuvchi omillar, kimyoviy muvozanatning siljishi, kimyoviy muvozanatga konsentratsiya, bosim, harorat, katalizator-ning ta'siri

Amaliy mashg'ulotlar:

Qaytmas reaksiyalarga doir tajribalar (cho'kma tushishi va gaz ajralishi).

Kimyoviy muvozanatning siljishiga ta'sir etuvchi omillarga oid tajribalar.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

XIII bob. OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKSIYALARI

Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarini yarim reaksiya usuli bilan tenglashtirish.

Oksidlanish darajasi, oksidlovchi, qaytaruvchi, koeffitsient, oksidlanish - qaytarilish reaksiyalari va uni tuzish usullari, ionli tenglamalar.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini eritma muhitiga bog'liqligi.

Kislotali, ishqoriy va neytral muhitlar. Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalari.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida moddalarning ekvivalent og'irliklarini aniqlash.

Oksidlovchi yoki qaytaruvchining ekvivalenti, molyar massa, oksidlovchi yoki qaytaruvchining olgan va bergan elektronlari soni.

Amaliy mashg'ulotlar:

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini eritma muhitiga bog'liqligi.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini moddalar konsentratsiyasiga bog'liqligi.

Anorganik va organik birikmalarning xossalari taqqoslash.

Organik birikmalar orasidagi bog'liqlik.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

XIV bob. ELEKTROLIZ

Elektroliz tushunchasi. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Elektroliz, elektrolizyor, suyuqlanma, eritma elektrolizi, metallarning faollik qatori.

Elektroliz qonunlari.

Faradeyning birinchi, ikkinchi qonuni, ajralib chiqqan moddaning massasi, moddaning ekvivalent og'irligi, elektroliz davom etgan vaqt, tok kuchi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Suvni elektroliz qilish virtual laboratoriya asosida xulosalash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.

XV bob. ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

Nanotexnologiyalar.

Nanobirikmalar.

Nanobirikmalarning olinishi va ularning ishlatilish sohasi.

Amaliy mashg'ulotlar

Zamonaviy nanotexnologiyalar haqida taqdimot tayyorlash.

XVI bob. O'ZBEKISTON KIMYO SANOATI

O'zbekistonda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish sanoati.

Silikat sanoati.

O'zbekistonda metallurgiya.

Amaliy mashg'ulotlar

O'zbekiston kimyo sanoati taqdimot tayyorlash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Xatoliklar ustida ishlash.