O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA’LIM VA ILM FAN VAZIRLIGI

AJINIYOZ NOMIDAGI NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo‘yicha prorektor v.v.b
_____ A.Berdibaev
“ 28 ”- Oktyabr 2026 jil

13.00.02-Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi ixtisosligi (kimyo) bo‘yicha imtihon

D A S T U R I

NUKUS-2026

ANNOTATSIYA

So‘nggi yillarda mamlakatda ta’lim-tarbiya tizimining sifati va samaradorligini oshirish, talaba yoshlarda zamonaviy bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish, ta’lim tizimlari hamda ilm-fan sohasi o‘rtasida yaqin hamkorlik va integratsiyani, ta’limning uzviyligi va uzluksizligini ta’minlash borasida tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, milliy ta’lim-tarbiya tizimining amaldagi holati uni zamon talablari asosida modernizatsiya qilish, yoshlarni yuksak bilim-ma’rifat egalari, jismoniy va ma’naviy sog‘lom insonlar etib tarbiyalash, ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog xodimlari nufuzini oshirish, ularning samarali faoliyat yuritishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish bo‘yicha izchil chora-tadbirlarni amalga oshirishni talab etmoqda.

Talabalarda ma’naviy madaniyatni rivojlantirish mexanizmlarini jismonan sog‘lom, ruhan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qat’iy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish asosida takomillashtirish O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida muhim o‘rin egallaydi.

2019 yil 8 oktyabrdagi O‘zbekiston respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi tasdiqlash to‘g‘risidagi PF-5847-sonli farmonida oliy ta’limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma’naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, oliy ta’limni modernizatsiya qilish, 2017 yil 12 yanvardagi “Kitob mahsulotlarini chop etish va tarqatish tizimini takomillashtirish, kitob mutolaasi va kitobxonlik madaniyatini oshirish hamda targ‘ibot qilish bo‘yicha komissiya tuzish to‘g‘risida”gi Farmoyishi hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dastur muayyan darajada xizmat qiladi.

Dastur 13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo) ixtisosligi bo‘yicha mutaxassislar talabgorning nazariy va kasbiy tayyorgarlik darajasini, uning ushbu fanning shakllanishi va rivojlanish tarixini, umumiy konsepsiyalari va metodologiya masalalarini, manbalarini, mazkur bilimlar tarmog‘ining asosiy nazariy va amaliy muammolarini, mavjud materialni nechog‘lik bilishini aniqlab berishi, uning ilmiy adabiyotni, shu jumladan, chet el davriy nashrlarini hamda ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy usullarini qanchalik egallaganlik darajasini aniqlash doirasida tuzilgan bo‘lib, unda kimyo o‘qitish metodikasining umumiy masalalari bilan bir qatorda fanning o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiruvchi tushunchalar, bilim va ko‘nikmalarga qo‘yiladigan talablar, imtihon savollardan namunalar tavsiya etilgan.

SO‘Z BOSHI

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev rahbarligida ishlab chiqilgan O‘zbekiston respublikasi oliy ta’lim tizimin 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi, mamlakatimizda ta’lim jarayonini rivojlantirish maqsadida belgilangan konseptual g‘oyalar mazkur dastur uchun ilmiy metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi ixtisosligi respublikamizda amalga oshirilayotgan “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ni to‘laqonli ro‘yobga chiqarishni ta’minlashning asosiy omillaridan biri bo‘lib, uning o‘ziga xosligi tadqiqotlar sohasi va yo‘nalishining keng qamrovli ekanligi bilan belgilanadi. Mazkur ixtisoslik doirasida kimyo o‘qitish metodikasi va fanga oid muammolarning umumiy o‘rta ta’lim, o‘rta maxsus kasb-hunar ta’limi, sinfdan va maktabdan tashqari ta’lim, oliy o‘quv yurt iva oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’limga oid pedagogik muammolar hal etilishi ko‘zda tutiladi. Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi ixtisosligi (kimyo) sohasiga oid dissertatsiyalarda jamiyatning ijtimoiy-madaniy, ma’naviy-ma’rifiy jabhalardagi o‘zgarishlar talabalari asosida umumta’lim fanlarini o‘qitish mazmuni va metodikasini rivojlantirishning ilmiy-pedagogik, metodik asoslari, davlat ta’lim standartlarini takomillashtirish metodologiyasi, kimyo o‘qitish metodikasining qadimiy-tarixiy hamda zamonaviy mazmuni, metodlari, shakllari, vositalariga bag‘ishlangan ilmiy-nazariy, amaliy-metodik muammolar tadqiq etiladi.

1. Fanning umumiy masalalari.

Kimyo o‘qitish metodikasi fanining maqsadi va vazifalari, kimyo o‘qitish metodlari, kimyo darslarida sinfdan tashqari ishlar, kimyo o‘qituvchisi ishini rejalashtirish, kimyodan darsturlar, kimyodan masala echish darslarini tashkil etish va o‘tkazish metodikasi, kimyoni o‘qitishda o‘xshatish va modellashtirishdan foydalanish, kimyo o‘qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llash, kimyoning rivojlanish tarixini shuningdek, umumta’lim maktablarida, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida ayrim mavzularning tahlili va o‘qitish metodikasi o‘rganiladi.

2. Fanning xususiy masalalari.

Fanining maqsadi – talabalarga umumta’lim maktablari, akademik litsey, kasb-hunar kollejlarida kimyo fanini o‘qitish sirlarini, kimyo fanining rivojlanish tarixini, bu fan bo‘yicha bilim, malaka va ko‘nikmaga erishishning eng samarali va optimal yo‘llarini o‘rgatishdan iborat. Bu kurs umumta’lim maktablari, akademik litsey va kasb – hunar kollejlarining kimyo fanidan o‘quv dasturi bilan ishlash, uni tahlil qilish, kurs mazmunini soatlar bo‘yicha taqsimlash va uni o‘qitish bo‘yicha metodik yo‘l-yo‘riqlardan talabalarni ogoh etadi.

Darsning turli shakllarini sharoitga qarab tashkil etish, talabalarni fan asoslariga qiziqtirish bo‘yicha ham to‘g‘ri yo‘l ko‘rsatib, ularga darsni faollashtirishning turli metodik yondashuvlaridan foydalanish bo‘yicha talay ijobiy maslahatlar beradi.

Talabalarning darsda, darsdan tashqari mustaqil ishlarini tashkil etish, darsdan tashqari ishlarni (to‘garaklar, olimpiadalar, ekskursiyalar, kechalar va konferensiyalar) o‘tkazish bo‘yicha aniq ko‘rsatmalar beradi. Shuningdek, kimyoviy ta’limning estetik, ekologik aspektlari hamda metodologik asoslari haqida mukammal ma’lumot beradi.

Fanining vazifasi - kimyo o‘qituvchilarini tayyorlovchi oliy o‘quv yurtlari talabalariga kimyo o‘qitish metodikasi fanining zamonaviiy mazmuni haqidagi bilimlarni berishdan, ta’lim jarayonida kimyo fani asoslarini o‘qitishning ilg‘or tajribalari bilan tanishtirishdan iboratdir, yana quyidagi vazifalarni hal qiladi, yag‘ni:

– ta’lim jarayonida kimyo o‘qitish metodikasi fanining maqsadini asoslaydi, shuningdek kimyo asoslarini o‘qitish jarayonidagi tarbiyaviy tomonlarini ochib beradi;

- kimyo kursining mazmuni va strukturasini aniqlash hamda sistemali tarzda takomillashtirib borishni asoslaydi;

- kimyo bo‘yicha mashg‘ulotlarda o‘quvchilarni o‘qitish, tarbiyalash va rivojlantirishning samarador metodlari hamda yo‘llari, shuningdek, mashg‘ulotlar uchun zaruriy jihozlarni ishlab chiqadi, eksperimentda tekshirib ko‘radi va amaliyotga joriy etadi;

- kimyo kursini o‘qitishga mutaxassislarni ham nazariy, ham metodik jihatdan tayyorlaydi;

- talabalar umumta’lim maktablari, akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari kimyo fani o‘quv dasturlari bilan tanishib, o‘rganib chiqishlarini ta’minlaydi;

- talabalarda, bo‘lajak kimyo o‘qituvchisiga zarur bo‘lgan, kimyo tarixi - umumiy kimyoviy bilimlarning ajralmas bir qismi ekanligini, uni o‘rganish va o‘qitish bo‘yicha metodik yo‘l-yo‘riqlarni bo‘lajak kimyo o‘qituvchisiga mos amaliy, nazariy va fenomenologik bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantiradi.

- talabalarga kimyo fanining qonun qoidalarining kashf etilishi, kimyoviy buyuk kashfiyot va qonunlarni ochilishida olimlarning shu jumladan, SHarq olimlarining hissasi va tutgan o‘rnilarini tassavur qilish, kimyo bilimlarini to‘g‘ri va to‘liq o‘zlashtira olishlariga erishishlari uchun ularni falsafiy va tarixiy ma’lumotlar bilan boyitish, ularga doir xulosalar chiqara olish, munosabatlarini to‘g‘ri aniqlash kabi bilimlarni o‘rgatadi.

Asosiy qism

KIMYO O‘QITISH METODIKASI

1. Kimyo o‘qitish metodikasi fani o‘quv fani ekanligi. Umumiy o‘rta ta’lim maktab kimyo fani mazmunining rivojlanib borish tarixi.
2. DTS dasturi va darsliklar.
3. Kimyo o‘qitish jarayoni. Kimyo o‘qitishda o‘quvchilarni rivojlantirish.
4. Kimyo o‘qitish jarayonida o‘quvchilarni tarbiyalash
5. Kimyo o‘qitish jarayoni. Kimyo o‘qitishda o‘quvchilarni rivojlantirish.
6. Kimyoning muammoli o‘qitilishi o‘quvchilarni rivojlantirish vositasi ekanligi.
7. Kimyo o‘qitishning umumiy metodlari. Kimyo o‘qitish metodikasini monologik va dialogik metodlari.
8. Kimyo o‘qitishda namoyish qilinadigan eksperimentdan foydalanish.
9. Kimyo o‘qitishda laboratoriya tajribalaridan foydalanish.
10. Kimyo o‘qitishda o‘quv ko‘rgazmalardan foydalanish.
11. Kimyo o‘qitishda masalalardan foydalanish.
12. Kimyo o‘qitish natijalarini nazorat qilishning metodlari, shakli va turlari.
13. Test tuzish va test yordamida bilimlarni nazorat qilish.
14. Dars-kimyo o‘qitishning bosh tashkiliy shakli ekanligi.
15. Kimyo bo‘yicha fakultativ mashg‘ulotlar.
16. Kimyodan sinfdan tashqari ishlar.
17. Kimyo darslariga innovatsion texnologiyalarini joriy qilish metodikasini ishlab chiqish.
18. Kimyo darslariga axborot texnologiyalarini joriy qilish metodikasini ishlab chiqish.
19. O‘qitish natijalarini yozma tekshirish metodlari.
20. Bitiruvchilarning kasbga ilmiy tayyorgarligi.
21. O‘qituvchi ish faoliyatini tashkil qilinishi va rejalashtirilishi.
22. O‘qituvchi tomonidan kimyo oyligini tashkil qilinishi va o‘tkazilishi.
23. O‘qituvchi mexnatini ilmiy tashkil qilinishi.
24. Darsda o‘tiladigan mavzuning ta’limiy tomonini yoritish masalalari.
25. O‘quv jarayonlarini rejalashtirish.
26. Darsda o‘tiladigan mavzuning tarbiyaviy tomonini yoritish masalalari.
27. Ko‘rgazmali qurollar tayorlash.
28. Hisoblashga oid masalalar echish metodikasini o‘rganish.
29. Kimyo mavzularni o‘qitishga innovatsion– interaktiv o‘qitish metodlarini joriy qilish.
30. Kimyo mavzularni o‘qitishga axborot texnologiyalarini joriy qilish.
31. Nostandart testlarni tuzish metodikasi.
32. Eritmalar tayyorlash mavzusini o‘qitish metodikasi.
33. Dastlabki kimyoviy tushunchalar va qonunlar mavzusini o‘qitish metodikasi.
34. Modda massasining saqlanishi va tarkibining doimiylik qonunini o‘qitish metodikasi.
35. Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusini o‘qitish metodikasi. Oksidlar.
36. Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusini o‘qitish metodikasi. Asoslar.

37. Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusini o‘qitish metodikasi. Kislotalar.

38. Xalqaro baholash dasturlari PIRLS, PISA, TIMS, TALIS tahlili.

39. Noorganik moddalarning sinflarga bo‘linishi va ularning nomlari mavzularini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

40. Kimyo kursida metallarning o‘qitilishi Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari.

41. Asosiy guruhchasi elementlari bo‘limi mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

42. Qo‘shimcha guruhchasi elementlari bo‘limi mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari.

43. Zamonaviy tuzilish nazariyasi organik kimyoning fundamenti ekanligi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari. Molekulalarning tuzilish nazariyasi O‘qitishda o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirish.

44. To‘yingan uglevodorodlar bo‘limini o‘qitish nazariyasi. Kimyoviy ishlab chiqarish asoslarini o‘rganish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

45. To‘yinmagan va dien qatori uglevodorodlar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

46. Spirtlar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

47. Oddiy va murakkab efirlar mavzularini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

48. Aldegidlar va ketonlar mavzularini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

49. Karbon kislotalar saqlovchi organik birikmalar mavzularini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

50. Kimyo ta’limida innovatsion texnologiyalar

51. Aromatik uglevodorodlar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

52. Aminokislotalar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

53. Oqsillar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

54. Uglevodlar mavzusini o‘qitish metodikasi. Dars rejasini tuzish. Mavzuning ta’lim va tarbiyaviy maqsadi. Mavzuni o‘qitishning metod va vositalari

55. To’yingan uglevodorodlar mavzusini o’qitishning eksperimental va texnologik asoslarni ishlab chiqish metodikasi.

56. Qo‘shimcha guruhchasi elementlari bo‘limini mavzusini o‘qitish metodikasi

57. Metallar va ularning xossalari mavzusini o‘qitish metodikasi.

KIMYONI O‘QITISH TEXNOLOGIYALARI VA UNI LOYIHALASHTIRISH

1. Zamonaviy ta’lim texnologiyalarining maqsad va vazifalari.

2. Ta’lim jarayonining tuzilishi. Ta’lim modeli va texnologiyasi

3. Kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar

4. Zamonaviy darslarga qo‘yiladigan talablar. Noan’anaviy mashqlar, ularning pedagogik imkoniyatlari.

5. Zamonaviy kimyo fani o‘qituvchisiga qo‘yiladigan talablar.

6. Kimyo fanini o‘qitishda o‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish yo‘llari.

7. Kimyo fani o‘qituvchisining innovatsion faoliyatini loyihalash.

8. Innovatsion faoliyatda o‘qituvchilarning pedagogik faoliyati va o‘quvchilarning o‘qib-o‘rganish faoliyatini muvofiqlashtirish.

9. Kimyo fanini o‘qitishda o‘yinli texnologiyalar

10. Kimyo fanini o‘qitishda didaktik o‘yinli darslarning turlari

11. Kimyo fanini o‘qitish jarayonini tashkil etishni rejalashtirish

12. Innovatsion pedagogik texnologiyalarning manbalari va tarkibiy qismlari

13. Pedagogik texnologiyalarning turlari

14. Kimyo fanini o‘qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish

15. Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi

16. Kimyo fanini o‘qitishda o‘yin mashg‘ulotlaridan foydalanish

17. Kimyo fani bo‘yicha darsdan tashqari mashg‘ulotlarda intellektual ijodiy o‘yinlar

18. Kimyodan ekskursiyalarda o‘quvchilarda bilish faoliyatini faollashtirishni loyihalashtirish.

19. Kimyodan ta`limni loyihalashtirishda ta`lim mazmuni, o‘qitish vositalari, metodlari va shakllarining uzviyligi.

20. Innovatsion muxit sharoitida kimyo darslarini loyihalashtirishning dolzarb muammolari.

21. Ta`limning zamonaviy modelini loyihalashtirishda o‘quv-metodik ta’minotni o‘rni.

22. O‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishda foydalaniladigan pedagogik texnologiyalar.

23. Kimyoni o‘qitishda didaktik o‘yin texnologiyasining konferensiya, matbuot konferensiyasi metodlaridan foydalanish.

24. Kimyoni o‘qitishda ijodiy o‘yin, ishbilarmonlar o‘yini va o‘yin mashqlardan foydalanish.

25. Kimyoni o‘qitishda hamkorlikda o‘qitish texnologiyasining komandada o‘qitish metodidan foydalanish.

26. Kimyoni o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanish.

27. Kimyoni o‘qitishda modulli ta’lim texnologiyasidan foydalanish.

28. Kimyoni o‘qitishda loyihalash texnologiyasidan foydalanish.

ANORGANIK KIMYO

1. D.I. Mendeleevning kimyoviy elementlar davriy jadvali va davriy qonuni. Atom tuzilishi

2. Kimyoviy bog‘lanish

3. Kimyoviy jarayonlar nazariyasi

4. Kimyoviy kinetika

5. Eritmalar

6. Elektrolit eritmalar

7. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari

8. Elektrokimyo. Elektroliz

9. Elementlar kimyosiga kirish.Birinchi va ikkinchi guruh elementlari

10. Kompleks birikmalar

11. Uchinchi guruh elementlari.

12. To'rtinchi guruh elementlari

13. Beshinchi guruh elementlari

14. Oltinchi guruh elementlari.

15. Yettinchi guruh elementlari.

16. f-Elementlar

17. Kvant mexanikasining boshlang'ich tushunchalari. Elektron bulut. Atom orbitallar.

18. Atomlarning elektron tuzilishi.

19. Elementlarning davriy va davriy bo'lmagan xossalari. Vertikal, gorizontal va diagonal o'xshashliklar. Ikkilamchi davriylik.

20. Yadro reaksiyalarining turlari.

21. Kaynosimmetriya konsepsiyasi. Kaynosimmetrik elementlar.

22. Galogenlarning kislorodli birikmalari. Olinishi va xossalari.

23. Oltingugurt va uning vodorodli birikmalari. Vodorod sulfidning olinishi va xossalari.

24. Azot va uning birikmalari. Azotni olinishi va xossalari. Ammiakni olinishi va xossalari.

25. Fosfor va uning birikmalari.

26. Mishyak, surma, vismut va ularning birikmalari. Olinishi va xossalari.

27. Uglerod, kremniyning xossalari va ularning birikmalari. Olinishi va xossalari.

28. Bor va alyuminiy. Ularning birikmalari. Olinishi va xossalari.

29. Kompleks birikmalar. Kompleks birikmalarning olinishi va xossalari.

30. Xrom va uning birikmalari. Olinishi va xossalari.

31. Marganets va uning birikmalari. Olinishi va xossalari.

32. Temir, kobalt, nikel va ularning birikmalari. Olinishi va xossalari.

33. Mis va kumush. Ularning birikmalari. Olinishi va xossalari.

34. Vodorod davriy sistemaning birinchi elementi. Vodorod atomi tuzilishining o'ziga xosligi. Tabiatda tarqalishi. Fizikaviy va kimyoviy xossalari. Vodorodning birikmalari, fizikaviy va kimyoviy xossalari.

35. Suv va uning xossalari. Vodorod peroksid va uning xossalari.

KIMYO TARIXI

1. “Kimyo tarixi” faniga kirish. Alkimyo davri.

2. Yunon-misr alkimyosi. Transmutatsiya. Misrliklarning kimyoviy bilimlari. Aleksandriya kimyosining eng muhim vakillari va ularning asosiy nazariy g'oyalari.

3. G‘arb alkimyosi. Birinchi universitetlarning paydo bo'lishi

4. Kimyoning birlashish davri. Davrning o‘ziga xos tomonlari. Tabiiy fanlarning kimyo fani rivojiga ta’siri.

5. Miqdoriy qonunlar davri. XIX asrning dastlabki 60 yili mobaynida hozirgi zamon kimyosining eng muhim qonun va qoidalari (Kimyoviy reaksiyalarda moddalar massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiyligi qonuni, ekvivalentlar qonuni, karra nisbatlar qonuni, hajmiy nisbatlari qonuni, Avogadro qonuni).

6. Atom molekulyar ta’limotning shakllanishi. O‘rta asrlarda atomistik ta’lomot. Tajribaviy usullarning rivojlanishi. Lomonosovning ilmiy faoliyati.

7. Organik kimyoning vujudga kelishi. Organik kimyoning vujudga kelishi. Vitalizm nazariyasi va uni rad etish. Berzelius va uning organik kimyoga qo'shgan hissasi. Organik moddalarning birinchi sintezlari.

8. Davriy jadvalning shakllanishi. D.I.Mendeleevning davriy jadvali. XVIII-XIX asrlar oralig‘idagi elementlarning umumiy soni.

9. Radioaktivlik. Atomning tuzilishi haqidagi g'oyalarning rivojlanish tarixi. Elektronning kashf etilishi, radioaktivlik. Transuran elementlarning kashf etilishi.

10. Kvant mexanikasini yaratish. XX asrda kvant-mexanika va kvant kimyo.

11. Kimyoning zamonaviy davri. XXI asr kimyosi. Gibrid fanlarning vujudga kelishi. XXI asrda biokimyo va «kimyoviy tibbiyot», biomolekulyar obyektlarning kelajagi.

12. O‘zbekistonda kimyo fani. Ozbek kimyogar olimlari va ularning ilmiy faoliyati. O‘zbekistonda kimyo sanoatining shakllanishi.

13. Molekulyar va supramolekulyar kimyo. Fotokatalitik sintez.

14. Qishloq xo‘jalik zararkunandalariga qarshi kurash vositalarining paydo bo‘lishi va tarixi.

15. Davriy qonunning ochilishiga yordam bergan holatlar.

16. Kimyo terminining kelib chiqish tarixi. Kimyo tarixini o‘rganishdagi urinishlar.

17. Davriy jadvalning shakllanishi. D. I. Mendeleyevning davriy sistemasi.

18. Kimyoning zamonaviy davri. XXI asr kimyosi. O‘zbekistonda kimyo fani va sanoati.

ANALITIK KIMYO

1. Analitik kimyo fani, tadqiqot doyrasi, maqsadi va vazifalari.

2. Kimyoviy muvozonatning asosiy turlari. Kimyoviy qaytar reaksiyalar. Massalar ta‘siri qonuni.

3. Sifat analizining sistemalari. Sistematik analiz va maydalab bajariladigan analiz

4. Kislota-asosli reaksiyalarda muvozanat.

5.Kompleks hosil qilish reaksiyalarida muvozonat. Analitik kimyoda ishlatiladigan komplekslarning turlari.

6. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Elektrod potensiyali. Nernst tenglamasi. Standart va formal potensiyali bilan bog’liqligi.

7. Cho‘ktirish reaksiyalari. Eruvchanlik ko‘paytmasi va eruvchanlik. Ularga tasir etuvchi omillar. Bo‘laklab va sistematik cho‘ktirish.

8. Miqdoriy analiz. Metodning mohiyati.Bevosita va bilvosita aniqlash usullari. Gravimetrik analizda xatoliklar.

9. Gomogen cho‘ktirish, cho‘kmaning etilishi. Cho‘kmaning ifloslanish sabablari

10. Kimyoviy analizning metrologik asoslari. Asosiy metrologik tushunchalar va vazifalar: o‘lchash usullari va asboblari. O‘lchash natijalarining haqiyqiyligini taminlaydigan asosiy printsiplar va uslublar.

11. Titrimetrik analiz usullari. Titrimetrik analiz usullarining sinflanishi. Titrimetrik analizda ishlatiladigan reaksiyalarga qo‘yiladigan talablar.

12. Kislota-asosli titrlash. Titrlash egrilari. Titrlash sakramasi va unga tasir etuvchi omillar. Titrlashning indikator xatoliklari.

13. Elektrokimyoviy analiz usullari.

14. Kompleksimetrik va choktirishga asoslangan titrlash. Kompleksimetrik titrlashning amaliyotta qollanilishi. Suvning qattiqligini aniqlash. Cho‘ktirish reaksiyasi asosida titrlash.

15. Potensiometriya. Potensiyalni olshash. Nernst tenglamasi. Qaytar va qaytmas oksidlanish va qaytarilish sistemalari. Indikatorli elektrodlar. Ionometria, ion selektiv elektrodlar, siniflanishi.

16. Voltampermetriya. Voltampermetrik usullarning sinflanishi. Indikatorli elektrod va solishtirma elektodlar. Simob elektrodining afzalliklari va kamshiliklari. Voltampermetriya egrilligi (poliyarogramma) ni olish va tavsiflash.

17. Xromatografik analiz usullari. Xromatografiyaning moxiyati. Harakatli va harakatsiz fazalar haqida tushuncha.

18. Mass-spektrometria usuli. Mass-spektrometria usuli, sinflanishi, analitik tavsiflari, ionlanish manbalari.

19. Konduktometriya. Bevosita va bilvosita konduktometrik usullar. Past va yuqori chastotali konduktometriya. Konduktometrik bugin (yacheyka) va ishlatiladigan elektrodlar.

20. Analizning xromatografik usullari. Xromatografiya haqida tushuncha.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mirkomilov SH.M., Omonov X., Raxmarullayev N.G. Kimyo o‘qitish metodikasi. T.: “Moliya iqtisod”. 2013 y.

2. R.Sh.Berdiqulov, SH.Mirkomilov, A.Iskandarov. Anorganik kimyo. T.: Tafakkur bo’stoni, 2018.

3. Shernazarov I.E., Ismailov S.A., Salixova M.Q. Xalqaro baholash asoslari. Oliy ta’lim muassasalarining tabiiy fanlar fakulteti kimyo yonalishi talabalari uchun o’quv qo’llanma. T.: TDPU nashriyoti, 2022 y.

4. Mirziyov SH.M. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi “Pedagoglar ta’limi sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-4623-son Farmoni-Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 2020 yil 28-fevral, 07/20/4623-son. /0220, 13-iyun 2020 yil, 07/20/4749/0758-son.

5. F.A.Alimova. “Kimyo o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent. 2020.-307 b.

6. M.I.Ibodulloyeva, Sh.B.Formanova, M.I.Berdiyeva, B.A.Jurayeva. Analitik kimyo o'quv qo'llanma, Toshkent 2021 y.
7. Kadirova Sh.A., Raxmonova D.S., Nuralieva G.A., Razzoqova S.R. Noorganik kimyo (I, II qism). Darslik. - Toshkent, "Javohir-Ilm-Nashr" nashriyoti. 2024.
8. Parpiev N.A., Kadirova Sh.A., Ibragimova Yu.E., Raxmonova D.S. Noorganik kimyo I, II, III bosqich. O'quv qo'llanma. Toshkent: "Mumtoz so'z" nashriyoti. 2019 y. - 170 b.
9. Nuralieva G.A., Ibragimova Yu.E., Kadirova Sh.A. Kimyo tarixi // O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Mumtoz-so‘z nashriyoti. 2019. – 200 b.
10. Nuralieva G.A., Ibragimova Yu.E., Kadirova Sh.A. Kimyo tarixi // O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Mumtoz-so‘z nashriyoti. 2019. – 200 b.
11. M.S. Mirkomilova – Analitik, fizikaviy va kolloid kimyo T.: Fan va texnologiya. 2019 y.

Dasturning axborot-uslubiy ta’minoti

1.www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.edu.uz
4. www.ziyo.edu.uz
5. www.gov.uz
6. www.ziyonet.uz
7. www.istedod.uz
8. www.cer.uz

Baholash mezoni.

Eng yuqori ball – 100 ball.
Saralash ball – 60 ball
60 balldan – 69 ballgacha (60 – 69%) – qoniqarli
70 balldan – 89 ballgacha (70 – 90%) – yaxshi
90 balldan – 100 ballgacha (90 – 100%) – a’lo

Malakaviy imtihon o‘tkazish tartibi va uni baholash mezoni Kimyo kafedrasining 2026 yil 15-sentyabr kungi majlisining 2-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlandi.

Kimyo kafedrasi mudiri: **M.Artiqov**