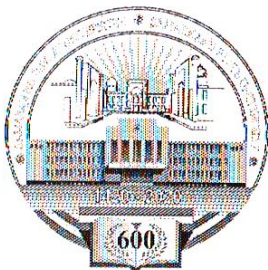
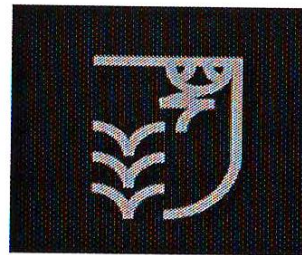


2-B1



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



Ro'yxatga olindi:

№ 60810200

2024 yil 10 04



"TASDIQLAYMAN"

SamDUrektori:

R. Xalmuradov

2024 yil " " "

ANALITIK, FIZKOLLOID VA BIOORGANIK KIMYO

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810200 – Agrokimyo va tuproqshunoslik mutaxassisligi

Fan/modul kodi ANFKBKB1206		O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6-4	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy yuklama (soat)
	Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo		82	98	180

I. Fanning maqsadi (FM)	
FM1	Fanni o'qitishdan maqsad – analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanining asosiy maqsadi agrokimyo va agrotuproqshunoslik mutaxassisligi talabalarining bilim darajasini kengaytirishga mo'ljallangan. Kimyo sanoatini tez rivojlanishi jamiyatning moddiy texnik bazasini yaratishga muhim shartlardan biri ekanligini nazarda tutib, fan yutuqlaridan qishloq xo'jaligini ratsional ravishda kimyolashtirish dolzarb masalalarni o'rgatishdan hamda hozirgi davr talablariga va zamon kutayotgan agrokimyo masalalariga javob bera oladigan mutaxassis tayyorlashdan iborat. Fanning vazifasi – analitik, fizkolloid va biokimyo kimyo fanining hozirgi zamon yutuqlari bilan tanishtirish; asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to'g'risida tushuncha berish zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullarini o'rgatish; tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslarini o'rgatish; ozuqa moddalarning tarkibini tahlil etish, kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishda qo'llash; qishloq xo'jaligi maxsulotlari saqlanadigan binolarida sanitariya-gigiyena me'yorlariga muvofiq kelishini nazorat qilish; tuproq, ichimlik va oqova suvlarni tarkibini nazorat-tahlil qilishda qo'llash; qishloq xo'jalik olinadigan mahsulotlarni ko'paytirish, uni tannarxini pasaytirishdan iboratdir.
	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)
	II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:
	Kirish. Analitik kimyo fani va uning vazifasi. Kirish, analitik kimyo fanining paydo bo'lishi va rivojlanishi. Analitik kimyo fanida xususiy metodlarning qo'llanilishi. Fanning metodi va uning elementlari. Analitik kimyo fanida xususiy va umumiy reaksiyalarning qo'llanilishi. Fanning biofizika, matematika, biologiya, ekologiya, zoogigiyena, ixtisoslik fanlar bilan o'zaro bog'liqligi. Sifat tahlil usullari. Makro, mikro, yarimmikro va ultra mikrometodlar. Sifat tahlilida ishlatiladigan idishlar va asboblari. Analitik reaksiyalarning o'tkazish usullari, sezgirligi va yo'nalganligi.
	Kation va anionlarning umumiy tavsifi va guruhlariga bo'linishi Tuzlar gidrolizi.

	Katoin va anionlarning analitik guruhlariga bo'linishi. Kationlarning analitik guruhlariga umumiy tavsif, guruh reagentining ta'siri va xususiy reaksiyalari. Kationlarining qishloq xo'jaligidagi biologik ahamiyati. Anionlarga umumiy tavsif va xususiy reaksiyalari. Tuzlar anion, kation va ham anion, ham kation bo'yicha godrolizi
	Miqdoriy tahlil usullarining sinflanishi. Gravimetrik analiz. Metodning mohiyati. Bevosita va bilvosita aniqlash usullari. Gravimetrik analizda xatoliklar. Aniqlashning umumiy sxemasi. Tortim, cho'kmaning miqdori va eritmaning hajmi. Cho'ktirilayotgan shaklga qo'yiladigan talablar. Cho'kmani eritmadan ajratish usullari. Tortilayotgan shaklga qo'yiladigan talablar. Quritish va qizdirish jarayonida cho'kma tarkibini o'zgartirish. Amorf va kristall cho'kmalar, yirik kristallarni olish sharoitlari. Cho'kmaning ifloslanish sababalari. Birgalashib cho'kishning sinflanishi (adsorbsiya, okklyuziya, izomorfizm). Birgalashib cho'kishning afzalliklari va kamchiliklari. Analitik tarozilar, ularning turlari va sezgirliklari. Tortish texnikasi. Gravimetrik analizga misollar.
	Titrimetrik analiz usullari va ularning turlari. Titrimetrik analiz usullarining sinflanishi. Titrimetrik analizda ishlatiladigan reaksiyalarga qo'yiladigan talablar. Titrimetrik aniqlashning turlari: bevosita va bilvosita titrlash. Titrimetrik analizda eritma konsentrasiyasini ifodalash usullari. Kislota-asosli titrlash. Titrlash egrilari. Kislota-asosli indikatorlar. Kislota-asosli titrlashning amaliyotda ishlatilishi. Kislota, asos, kislotalar aralashmasini, asoslar aralashmasini titrlash. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida titrlash. Permanganometriya. Yodometriya. Bixromatometriya. Kompleksonometrik titrlash. Titrlash egrilarini tuzish. Titrlash xatoliklari. Komponometrik titrlashning amaliyotda qo'llanilishi. Suvning qattiqligini aniqlash. Cho'ktirish reaksiyasi asosida titrlash. Titrlash egrisi tavsifiga cho'kma eruvchanligi, konsentrasiya va haroratning ta'siri. Indikatorlar. Titrlash xatoliklari. Folgard, Mor, Fayans usullari. Titrlashning amaliyotda ishlatilishi.
	Xromatografik analiz usullari Xromatografiyaning mohiyati. Harakatli va harakatsiz fazalar hakida tushuncha. Harakatli va harakatsiz fazalar agregat holati, ajratish mexanizmi va ishlash mexanizmiga ko'ra xromatografik usullarning klassifikatsiyasi. Xromatogrammalarning olish usullari (elyuent, siqib chiqarish va frontal). Xromatogrammaning asosiy ajratish kattaliklari. Xromatografiyaning asosiy tenglamasi. Xromatografik ajratishning selektivlik va samaradorligi. Xromatografik sifat va miqdoriy tahlil usullari.
	Elektrokimyoviy analiz usullari Elektrokimyoviy analiz usullarining umumiy tavsifi va sinflanishi. Elektrokimyoviy muvozanat potentsiali. Elektrokimyoviy analiz usullarining sezgirliigi va tanlanuvchanligi. Potensiometriya. Bevosita va bilvosita potensiometriya. Potensialni o'lchash. Ionometriya, ion selektiv elektrodlar, sinflanishi.. Kulonometriya. Kulonometriyaning nazariy asoslari. Faradey qonunlari. Elektr miqdorini aniqlash usullari. Elektrogravimetrik analiz. Konduktometriya. Bevosita va bilvosita konduktometrik usullar. Past va yuqori chastotali konduktometriya. Voltamperometriya. Voltampermetrik usullarning sinflanishi. Indikatorli elektrod va solishtirma elektrodlar. Amperometriya. Amperometrik titrlash, usulning mohiyati.
	Optik analiz usullari. Elektromagnit nurlanish spektrlari Elektromagnit nurlanish spektri: Uning to'liq va korpuskulyar tabiati. Elektromagnit

	nurlanishni xarakterlovchi kattaliklar (to'liq uzunlik, chastota, to'liq soni, energiya). Elektromagnit nurlanish spektri. Spektroskopik usullar va ularning turlari. Molekulyar spektroskopiya usullari Miqdoriy analizning fotometrik usullari Atomlarning optik nurlarni yutishi AES usulining asoslari.. AAS usulining asoslari. Atomlarning asosiy va qo'zg'algan holatlari. Atomlarning Bolsman qonuniga ko'ra sathlarga taqsimlanishi. Energetik sathlar orasidagi o'tishlar va spektr chiziqlarning hosil bo'lishi. Modda tomonidan yorug'lik nurining yutilishi. Buger-Ber –Lambert qonuni. Buger-Ber –Lambert qonunidan chetlanish va uning sabablari. Fotometrik reaksiyalar. Fotometrik reaksiyalar orqali moddani aniqlashning bevosita va bilvosita usullari.
	Fizik kimyo predmeti. Moddalarning agregat holati. Gaz qonunlari. Fizik kimyoning vujudga kelishi va rivojlanishi. Moddaning gaz, suyuq va qattiq holatlari, ularning bir-biriga o'tishi va kimyoviy bog'lanishi. Bu fanning qishloq xo'jaligidagi roli va ahamiyati. Gaz qonunlari. Sorbsiya hodisalari: adsorbsiya, absorbsiya, desorbsiya. Fazalar chegarasida sirt hodisalari. Suyuqliklar sirtidagi, ikki suyuqlik chegarasidagi va qattiq jismlar sirtidagi adsorbsiya. Ion almashinish adsorbsiyasi. Sorbsiya hodisalari. Adsorbsiya, absorbsiya, desorbsiya.
	Termodinamika asoslari. Termokimyo. Kimyoviy termodinamika. Termodinamika asoslari, kinetik energiya, potrsial energiya. Termodinamikaning I-qonuni. Termodinamikaning II qonuni. Termodinamikaning III qonuni. Termodinamikaning I, II, III- qonunlarini biologik jarayonlarda qo'llanilishi. Termokimyo.
	Kolloid eritmalar. Kolloid eritmalarining olinish usullari va tozalanishi. Broun xarakati, Osmotik bosim. Kolloid kimyo fanining rivojlanish tarixi. Dispers sistemalar va ularning sinflanishi. Kolloid zarrachalarning tuzilishi haqidagi mitsellyar nazariya. Kolloid eritmalarining olinish usullari va tozalanishi. Kolloid eritmalarini tozalash usullari: dializ va elektrodializ, ultrafiltrlash. Kolloid eritmalarining optik xossalardan ultramikraskopda foydalanilishi. Elektroosmos va elektroforez. Kolloid zarracha zaryadini aniqlashda ulardan foydalanish. Kolloid eritmalarining kogulyatsiyasini yuzaga keltiruvchi omillar. Yuqori molekulyar birikmalarning eritmaları. Gellar va iviqlar.
	Fermentativ kataliz va uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. Katalizatorlar va ularning turlari, fermentativ kataliz, aktivlanish energiyasi, o'simlik va hayvon to'qimalarida sodir bo'ladigan reaksiyalarda katalizator roli, kimyoviy reaksiya tezligini susaytiradigan fermentlar, kimyoviy reaksiya tezligini oshiruvchi fermentlar, Fermentativ kataliz va uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.
	Aminokislotalar, peptidlar va oqsillar. Ularning kimyoviy xossalari. Biologik ahamiyati Aminokislotalar. Almashinadigan va almashinmaydigan aminokislotalar. Aminokislotalarning olinishi. Ularning sinflanishi, tuzilishi va nomenklaturasi. Peptid bog'lar. Oqsillar va ularning birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi strukturalari; Aminokislotalar va oqsillarning xossalari. Oqsillatning tirik organizmlardagi ahamiyati va vazifalari.

	Monosaxaridlar, oligosaxaridlar va polisaxaridlar ta’rifi, nomenklaturasi va xossalari. Monosaxaridlar, oligosaxaridlar va polisaxaridlar. Aldozalar. Ketoazarlar. Monasaxaridlarning izomeriyani va nomlanishi. Enontiomierlar. Diastomerlar. Disaxaridlar va ularning olinishi, nomlarishi. Oligosaxaridlar va polisaxaridlar, ularning kimyoviy xossalari. Tabiiy manbalardan ajratib olish.
	Nuklein kislotalar. DNK va RNK ning tuzulishi va funksiyasi Nuklein kislotalar. Purin va pirimidin asoslari, Adenin , guanin, sitoziin, timin va uratsil o’rtasidagi bog’lar. DNK va RNK ning tuzulishi. Birlamchi struktura, ikkilamchi struktura. Vodorod bog’lar. DNK va RNK ning funksiyasi. Nukleozid tarkibli dorivor moddalar
	Quyi molekulyar biofaol moddalar. Quyi molekulyar biofaol moddalar. Lipidlar va ularning turlari.yog’lar va moylar. Yog’larning sovunlanishi va yog’ kislotalarining olinishi. Yog’lning fizik va kimyoviy xossalari. Vitaminlar va ularning turlari. Vitaminlarning tirik organizlardagi axamiyati. Terpenlar, steroidlaralkaloidlar va fenolli birikmalar
III.Laboratoriya ishlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar: Laboratoriya ishlari (L) Laboratoriya ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
L1	Laboratoriya ishlari bajarishda xavfsizlik texnika qoidalari va ishlatiladigan asboblari bilan tanishish. Kationlarning analitik guruhlariga bo‘linishi. I va II analitik guruh kationlari xos reaksiyalar.
L2	III, IV va V analitik guruh kationlariga xos reaksiyalar.
L3	I-II-III-guruhlar kationlari aralashmasining tahlili.
L4	Gravimetriya. Idishlarni olish va ularni ishga tayyorlash. Tuproqdagi namlik miqdorini aniqlash
L5	Titrometriya. Idishlarni olish va ularni ishga tayyorlash. Oksalat kislotaning 0,1n standart eritmasini tayorlash va 0,1n NaOH eritmasini standartlash. Nazorat ishi
L6	Potensiometriya. Kuchli yoki kuchsiz kislotalarni ishqorlar miqdorini aniqlash.
L7	Spektrofotometriya. Eritmadagi temir (III) ioni miqdorini spektrofotometrik usul bilan aniqlash.
L8	Diffuziya va unga haroratning tasirini o‘rganish. Osmotik bosimlari turlicha bo‘lgan eritmalarining eritrosit va o‘simlik hujayralariga ta’siri
L9	Adsorbsiya. Adsorbsiya usulida moddalarning adsorbent sirtida yutilish darajalarini o‘rganish.
L10	Kolloid eritmalarini olinishi va xossalari. Kolloid eritmalarining olinishida reaksiyaga kirishuvchi moddalar konsentratsiyasining ta’siri
L11	Oqsillarni tabiiy manbalardan ajratib olish. Aminokislota va oqsillarga xos sifat reaksiyalar.
L12	Uglevodlarni tabiiy manbalardan ajratib olish. Uglevodlarga xos sifat reaksiyalar.
L13	Biologik suyuqliklardan yog’ ajratib olish.
	IV. Amaliy mashg‘ulotlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg‘ulotlar o‘quv rejada asosan rejalashtirilmagan.

IV.Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Analitik , fizkolloid va biokimyo kimyo”fani bo‘yicha mustaqil ta’lim va ishlarning
kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta’lim mavzulari
1.	Kation va anionlarning umumiy tavsifi va guruhlariga bo‘linishi. Tuzlar gidrolizi.
2.	Miqdoriy analiz usullarining sinflanishi. Gravimetrik va titrometrik analiz usullari
3.	Xromatografik analiz usullari, turlari va amaliyotda qo‘llanilishi.
4.	Elektrokimyoviy analiz usullari, turlari va ularda ishlatiladigan elektrodlar B
5.	Optik analiz usullari
6.	Moddalarninag agregat holati. Gaz qonunlari.
7.	Turli agregat holatdagi moddalarda kimyoviy bog‘lanish turlari
8.	Kolloid eritmalar. Kolloid eritmalarining olinish usullari va tozalanishi.
9.	Diffuziya va osmos hodisasi. Osmotik bosim
10.	Termodinamika asoslari. Termokimyo.
11.	Aminokislotalar, peptidlar va oqsillar. Ularning kimyoviy xossalari. Biologik ahamiyati.
12.	Monosaxaridlar, oligosaxaridlar va polisaxaridlar ta’rifi, nomenklaturasi va xossalari.
13.	Nuklein kislotalar. DNK va RNK ning tuzulishi va funksiyasi.
14.	Quyi molekulyar biofaol moddalar.
15.	Yog‘larning sovunlanishi va yog‘ kislotalarining olinishi

“Analitik , fizkolloid va biokimyo kimyo”fani bo‘yicha mustaqil ta’lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko‘nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Talabalar analitik kimyoning predmati, kation va anionlarning sinflanishi, har bir guruh kation va anionlarning xususiy reaksiyalari, miqdoriy analiz usullari gravimetrik va titrometrik analiz usullari, moddaning agregat holatlari, ulardagi molekulalarning harakati va eritmalarng xususiyatlari, kolloid eritmalarining olinish va tozalanish usullarini, mirsella, zollar va gellarning hosil bo‘lishi, fermentativ kataliz va uning qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati, tabiatda uchraydigan aminokislotalar, oqsillar, uglevodlar va nuklein kislotalar ularning nomenklaturasi, tuzilishi, izomeriyasi, fizik va kimyoviy xossalari, DNK vaRNK lardagi purin va pirimidin asoslari va ular orasidagi bog‘lanish, oqsil, uglevod va nuklein kislotalarining organizmdagi funksiyalari to‘g‘risidagi bilimlarga ega bo‘ladi. Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to‘g‘risida talabalar qay tarzda o‘zlashtirish, bilim ko‘nikmasiga ega bo‘lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	VII. Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quyidagi talablar ko‘yiladi. Talaba:
----	---

	Analitik kimyo fanini o'rganish jarayonida bakalavr quyidagilarni bajara olishi lozim: -analitik kimyoning predmeti va vazifalari to'g'risida; -reaksiyani amalga oshirishning shart-sharoitlari va bajarish usullari, -namuna olish va uni analizga tayyorlash; -moddalarning turli agregat holatlari o'rganish; -absosbsiya jarayoni va adsorbsiyaning turli omillarga bog'liqligi o'rganish; -monosoxaridlar,oligosaxaridlar va polisaxaridlar tabiiy manbalarini o'rganish; -aminokislotalar va oqsillarni o'rganish -kolloid eritlamalar ularning olinishi xossalari o'rganish; -analizning gravimetrik, titrimetrik, elektrokimyoviy va spektroskopik usullar haqida tasavvurga ega bo'lishi; -moddalarning sifat va miqdoriy tarkibini aniqlashni; -gaz qonunlarini; -zoollar va gellarning olinishini; -nur yutilishi va chiqarilishiga asoslangan analiz usullarini optik va elektrokimyoviy analiz qonuniyatlarini bilishi va ulardan foydalana olishi; -aralashmalar tarkibidagi moddalarni sifat va miqdoriy tarkibini aniqlash; -pH-metrlar, spektrofotometrlar, fotoelektrokolorimetrlar, alangali fotometrlar, atom-absorbsion spektrometrlar, polyarograflar, amperometrlarda ishlash; -miqdoriy analizning gravimetrik, titrimetrik, elektrokimyoviy va spektroskopik usullaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruza vaqtida tezkor savol-javob; • interfaol muloqot; • amaliy ishlar. • laboratoriya ishlari
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan masalalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

	VIII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari: Asosiy adabiyotlar: 1. Fayzullayev O. Analitik kimyo. Toshkyent, «Yangi asr avlodi», 2006, 488 b. 2. Fayzullayev O. Turabov N., Ro'ziev E., Quvatov A., Muhamadiev N. Analitik kimyo. Laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2006, 448 b. 3. Vasilyev V.P. Analitik kimyo. 1-qism. Toshkent: O'zbekiston. 1999, 337b. 4. E.A. Abduraxmanov, E.A. Ruziyev, A. Quvatov. Analitik kimyo. Darslik. – Samarqand: SamDU nashri, 2021. 602 b. 5. Q.M. Murodov. Analizning xromatografik usuli (suyuqlik xromatografiyasi). O'quv qo'llanma. -Samarqand. SamDU nashri. 2022. -185 b. 6. Akbarov X.I., Tillaev R.S., Sa'dullaev B.U. "Fizikaviy kimyo". "Universitet", 2015, 436 bet. 7. Muxamadiev N.Q., Ergashev I.M. Fizikaviy va kolloid kimyodan amaliy mashg'ulotlar. - Samarqand: SamDU. - 2001 (2000). - 132 bet.
--	---

	8. S.Tillayev, E.Oripov, Z.Samarov, A. Nasrullayev. Bioorganik kimyo. SamDU nashri. 2020 yil 9. E. Oripov, A. Nasrullayev. Bioorganik kimyo. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2012. 270 b 10. Maxsumov A.G., Jo'rayev A.J. Bioorganik kimyo, Toshkent, 2007, b.278. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Z. Aminov, X. Mamadiyarova, S. Musaeva, G. Xodjayorova. Analitik, fizkolloid va biologik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Cho'lpon nashriyoti 2018 yil. 2. Toshqo'ziev M.M. Tuproqda umumiy gumus va harakatchan gumus moddalari miqdoridan uning unumdorlik ko'rsatkichi sifatida foydalanishga doir uslubiy ko'rsatma. Toshkent 2006. 3. Musaev B.S, Asilova D.S. Agrokimyoviy tekshirish usullari (ma'ruza matnlari). Toshkent ToshDAU, 2001 4. Келнер Р, Мерме Ж.М., Отто М, Видмер Г.М. Аналитическая химия. Проблемы и подходы. Том 1. М.: Мир, АСТ, 2004. 605 с. 5. Отто М. Современные методы аналитической химии. 3-е изд. Москва, Технофера. 2008, 544 с. 6. S.Zakirov, R.Ziyaev, Z.Muxidova. "Fizik va kolloid kimyo" Toshkent -2021. (darslik) 7. Turapov I., Kamilov B.S., Qodirova D.Q., Saidova M.E., Namozov N.CH., Bo'rxonova D.U. Tuproq fizikasi. Toshkent. 2014 8. R.Ziyaev, A.A.Abdusamatov, S.Zakirov, "Organik kimyo" (Muammoli ma'ruzalar matni) ToshDAU 2004. 9. Tajimuxamedov X.S., Shaxidoyatov H.M. "Organik birikmalarning reaksiya qobiliyati. II-qism. Organik reaksiyalarning mexanizmlari". Toshkent 2001 10. Т.К. Веселовская, И.В. Мачинская, Н.М. Пржиялговская, В.П. Горбунова, Ю.И. Смушкевич. Вопросы и задачи по органической химии. Москва, "Высшая школа", 2011. 11. A. Abdusamatov. "Organik kimyo" Toshkent - 2005(darslik) 12. Abdusamatov, S.Zakirov, R.Ziyaev. "Fizik-Kolloid kimyo". "Fan va texnologiya" nashriyoti T-2014 yil. 13. Aminov S.N., Popkov V.A., Qurbonova M.M., Fizik va kolloid kimyodan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent., Fan, 2006.(o'quv qo'llanma) Internet saytlari 1. www.nuuz.uz. 2. www.natlib.uz. 3. www.ziyo.net.uz. 4. www.chemexpress.fatal.ru.
6.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2024 yil ____-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
7.	Fan/modul uchun mas'ullar: Q.Murodov kimyo fanlari nomzodi, analitik kimyo kafedrası katta o'qituvchisi D.Xamrayeva – analitik kimyo kafedrası assistenti
8.	Taqrizchilar: X.Toshpulatov kimyo fanlari nomzodi dotsent. O.Kuchkarov O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti katta o'qituvchisi, PhD

Rais – X.Trobov
A'zo- R.Begmatov

R Begmatov

S.X.O'rovov

Sh. Rashidov nomidagi
SamDU O'quv ishlari bo'yicha
1-prorektor: A. S. Soleyev

A. S. Soleyev

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Analitik kimyo
kafedrasida "60810200 – Agrokimyo va tuproqshunoslik" mutaxassisligida
tahsil oluvchi bakalavriyat talabalari uchun "Analitik, fizikolloid va
bioorganik kimyo" fanidan tuzilgan fan dasturi uchun**

Taqriz

So'nggi yillarda oliy ta'lim tizimini tubdan isloh qilish maqsadida o'quv dasturlari mazmunini zamonaviy talablar asosida yangilash, ilg'or xorijiy tajribani o'rganish hamda amaliyotga joriy etishga bo'lgan e'tibor tufayli tayyorlanayotgan kadrlarning salohiyatini, raqobatbardoshligini oshirishga erishilmoqda. Jumladan, bakalavriat bosqichi talabalari uchun mo'ljallangan fan dasturlari mazmuni tubdan yangilanmoqda. Qishloq xo'jaligini ratsional ravishda kimyolashtirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlaridagi kimyoviy tahlil qilish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, qayta ishlanishi, sifatini nazorat qilish va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tayyorlash, saqlash, tashish va savdosi bo'yicha huquqiy qoidalarga rioya qilishni ta'minlaydigan juda muhim tahlillardir.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari tahlil qilish mahsulot sifatini tekshirish, tartibga solish amaliyotlarini qo'llash va milliy va xalqaro standartlari, shartnoma spetsifikatsiyalari va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini etiketlash talablariga muvofiqligini tekshirish uchun zarur shartdir.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda analitik, fizikaviy va bioorkimyo qonunlarining ma'nosini yoritib berish, shu qonunlarning qo'llanish sohalarini o'rgatish va aniq kimyoviy masalalarni xal qilishda ushbu qonunlarning amaliy imkoniyatlarini to'g'ri tushuntirish, tuproq va o'simliklardagi kimyoviy jarayonlar, o'simliklarning mineral oziqlanishi, o'g'itlar va tuproqni kimyoviy melioratsiyalash vositalarini qo'llash, qishloq xo'jaligini kimyolashtirishning ilmiy asosini tashkil etishdan iborat. Shu sababli, bu fanlarning barcha bo'limlari o'rtasidagi mavjud bog'liqlikni yoritish kabi tushunchalardan bilim ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Ushbu dasturni tuzishda yetakchi olimlar tomonidan nashr yetilgan zamonaviy o'quv adabiyotlari asos qilib olingan. Ma'ruza hamda laboratoriya ishlari uchun mavzular, mustaqil ta'limning mazmuni va shakli tavsiyaviy mavzulari va bajarish uchun talablar batafsil yoritilgan. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ushbu o'quv dasturini foydalanishga tavsiya etaman.

Taqrizchi:

**Sharof Rashidov nomidagi
SamDU Biokimyo instituti
Noorganik kimyo
materialshunoslik
dotsenti k.f.n**

ning imzosini
tasdiqlayman
Sharof Rashidov nomidagi
SamDU xodimlar bo'limi boshlig'i

kafedrasida



X.Sh.Tashpo'latov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Analitik kimyo kafedrasida “60810200 – Agrokimyo va tuproqshunoslik” mutaxassisligida tahsil oluvchi bakalavriyat talabalari uchun “Analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo” fanidan tuzilgan fan dasturi uchun

Taqriz

Oxirgi yillarda oliy ta’lim tizimini tubdan isloh qilish maqsadida o’quv dasturlari mazmunini zamonaviy talablar asosida yangilash, ilg’or xorijiy tajribani o’rganish hamda amaliyotga joriy etishga bo’lgan e’tibor tufayli tayyorlanayotgan kadrlarning salohiyatini, raqobatbardoshligini oshirishga erishilmoqda. Jumladan, bakalavriat bosqichi talabalari uchun mo’ljallangan fan dasturlari mazmuni tubdan yangilanmoqda. Respublikada barcha turdagi qishloq xo’jaligi ekinlarining zararkunandalari, kasalliklarining bioekologik xususiyatlarini, zararli organizmlarning hududlar bo’yicha tarqalishini, zarar keltirish darajasini belgilab beradi hamda zararli organizmlarga (zararkunandalar, kasalliklar, begona o’tlar) qarshi agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash choralari yuzasidan tadqiqotlar olib borib, qo’llanilgan usul va vositalarni biologik, xo’jalik va iqtisodiy samaradorligini aniqlaydi. O’tkazilgan tadqiqotlar natijasida yuqori samaradorlikka erishilgan kurash usuli hamda vositalarini Respublika qishloq xo’jaligida qo’llash borasida tavsiyalar beradi.

Analitik, fizkolloid va biokimyo kimyo fanining maqsadi hozirgi zamon yutuqlari bilan tanishtirish; asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to’g’risida tushuncha berish zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullarini o’rgatish; tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslarini o’rgatish; ozuqa moddalarning tarkibini tahlil etish, kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to’g’ri va samarali foydalanishda qo’llash; qishloq xo’jaligi maxsulotlari saqlanadigan binolarida sanitariya-gigiyena me’yorlariga muvofiq kelishini nazorat qilish; tuproq, ichimlik va oqova suvlarni tarkibini nazorat-tahlil qilishda qo’llash; qishloq xo’jalik olinadigan mahsulotlarni ko’paytirish, uni tannarxini pasaytirishdan iboratdir.

Analitik, fizkolloid va biokimyo kimyo fanining dasturi Agrokimyo va tuproqshunoslik ta’lim yo’nalishiga mos, qolaversa mavzular ketma-ketligi ham to’g’ri tanlangan.

Qisqa qilib aytganda agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta’lim yo’nalishiga qo’yilgan talablarga to’liq javob berishini alohida ta’kidlab, yuqoridagi yo’nalishlar uchun dars jarayonida foydalanish uchun tavsiya etaman.

O’zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti.

Katta o’qituvchisi, PhD



O.A. Kuchkarov

