



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI  
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI  
SAMARAQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:  
№ BD-60530100  
2024 yil 09.08



"TASDIQLAYMAN"  
Sana/D. rektori:  
R.I.Xalmuradov  
2024 yil

KOLLOID KIMYO

FAN DASTURI

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 500000 – Tabiy fanlar matematika va statistika |
| Ta'lim sohasi:     | 530000- Fizika va tabiy fanlar                 |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60530100 – Kimyo                               |

| Fan/modul kodi | O'quv yili    | Semestr                          | ECTS – Kreditlar        |                       |
|----------------|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| KOK1506        | 2026-2027     | 5                                | 6                       |                       |
| Fan/modul turi | Ta'lim tili   |                                  | Haftadagi dars soatlari |                       |
| Majburiy       | O'zbek        |                                  | 3                       |                       |
| 1.             | Fan nomi      | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat)  | Umumiy yuklama (soat) |
|                | Kolloid kimyo | 78                               | 102                     | 180                   |

| II Fanning maqsadi (FM) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                       | Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda dispers fazalarning qanday paydo bo'lganligi, ularning barqarorligi va boshqa xossalari bo'lsa, hamda o'z tabiati va fizikaviy xolati bilan bir-biridan farq qiluvchi fazalararo sirt chegaralarida sodir bo'ladigan mexanik va elektr xossalariga ega bo'lgan sirtlarda geterogen strukturalarning rivojlanish tushunchalaridan bilim ko'nikma va malaka shakllantirishdir. |
| 3                       | Ta'limning innovatsion tizimini keng qo'llash, o'qitishning interaktiv uslublari va vositalaridan, zamonaviy axborot-kommunikasiyalari hamda tenologiyalardan keng foydalanish.                                                                                                                                                                                                                                     |

| Fan mazmuni                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M1                                               | <p><b>Kirish. Kolloid sistemalarning klassifikatsiyasi</b></p> <p>Kolloid kimyo sirt hodisa, dispers sistema va ularning fizik, kimyoviy hamda mexanik xossalari xaqidagi fandir. Kolloid kimyoda tekshiriladigan sistemalarni prof. N.P. Peskov tomonidan ta'riflangan ikki asosiy belgisi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M2                                               | <p><b>Kolloidlarning olinish usullari.</b>Kolloid sistemalarni disperslash usullarida olish. Disperslash usulining ikki sharti. Kolloid eritmalarni barqaror qiladigan moddalar stabilizatorlar. Kolloid tegirmonlari va vibrotegirmonlar. Metallarni elektr yordamida changlatish usuli. «Asl metallarning» zollarini olinishi. Ultratovush yordamida «changlatish» usuli. Kolloid eritmalarni peptizatsiya usulida hosil qilish. Bevosita va bilvosita peptizatsiya. Kondensatsiya usuli. Fizik va kimyoviy kondensatsiya. Fizik kondensatsiya usulida metallarning gidrozollarini hosil bo'lishi. Kimyoviy kondensatsiya usulida turli kolloid eritmalarni olish. Yuqori va past molekulyar sirt - faol moddalarni dispers sistemalarni hosil bo'lishiga ta'siri. Disperslash usulining tabiatda, texnikada, kimyoviy ishlab chiqarishdagi ahamiyati</p> |
| M3                                               | <p><b>Kolloid eritmalarni tozalash.</b>Kolloid eritmalardan ortiqcha elektrolit miqdorini yo'qotish. Kolloid eritmalarni tozalash usullari. Dializ, ultrafiltratsiya, elektrodializ, ultratsentrifugalash.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M4                                               | <p><b>Kolloidlarning diffuziyasi.</b>Kolloid eritmalardagi diffuziya tezligi bilan zarrachalarning o'lchamlari orasidagi bog'lanish. Fikning birinchi qonuni. Zarracha radiusini aniqlashning diffuzion usuli.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Kolloidlarning molekulyar massasini aniqlash.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>M5</b>  | <b>Broun harakati.</b> Kolloid eritmalarini ultramikroskop orqali tekshirib, kolloid zarrachalar doimo harakatda ekanligini aniqlash. Broun harakatining sabablari. Zarrachaning siljishi. Eynshteyn va Smoluxovski qonunlari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>M6</b>  | <b>Sedimentatsiya.</b> Dag'al dispers sistemalar. Suspenziyalar va emulsiyalarda sedimentatsiya hodisasi. Stoks qonuni. Polidispers sistemalarda kolloid zarrachalarning cho'kishi. Perren tenglamasi. Sedimentatsiya tezligi bilan muhitning qovushqoqligi va zichligi orasidagi bog'lanish. Sedimentatsiya diagrammasi. Fluktuatsiyalar nazariyasi.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>M7</b>  | <b>Kolloid sistemalarning osmotik bosimi.</b> Kolloid eritmalarda osmotik bosim. Chin eritmalaridagi kabi kolloid eritmalariga ham gaz qonunlarini tatbiqi. Kolloid eritmalar uchun Mendeleev-Klapeyron tenglamasi. Osmotik bosim orqali kolloidlarning molekulyar og'irligini topish                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>M8</b>  | <b>Polimerlarning strukturasi va fizik – mexanik xossalari</b><br>Polimerlarning ustmolekulyar strukturasi. Amorf va kristall polimerlar. Polimerlar fizikaviy xossalarining o'ziga xosligi. Relaksatsion hodisa. Polimerlarning fazaviy holatlari. Polimerlarning kristallanishiga ta'sir etuvchi omillar                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>M9</b>  | <b>Dispers sistemalarning sirt xodisalari.</b> Kolloid kimyoda fazalararo sirtlarda sodir bo'ladigan jarayonlarni o'rganish asosiy vazifa ekanligi. Disperslik va disperslik darajasi. Kolloid sistemalarning miqdor va sifat belgilari. Erkin, solishtirma sirt energiyalari.<br>Suyuqlikning sirt tarangligi va to'liq sirt energiya. Qattiq jismlarning sirt tarangligi. Qattiq jism sirtining suyuqlik bilan xo'llanishi, flotatsiya, kapillyar bosim va uning biologik xodisalarda, tibbiyotda, ishlab chiqarishda, texnikada va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.. |
| <b>M10</b> | <b>Adsorbsiya.</b> Adsorbsion muvozanat. Adsorbsiya issiqligi va entropiyasi. qattiq jism sirtidagi adsorbsiya. Freyndlix formulasi. Lengmyurning monomolekulyar adsorbsiya nazariyasi. Polyanining polimolekulyar adsorbsiya nazariyasi. Adsorbentlar va ularning karakteristikasi. Eritma sirtida ketadigan adsorbsiya. Gibbs tenglamasi va uning ahamiyati. Ionlar adsorbsiyasi. Kimyoviy adsorbsiya. Sirtga-faol va sirtga-passiv moddalar va ularning turlari                                                                                                   |
| <b>M11</b> | <b>Kolloid sistemalarning elektr xossalari.</b> Qo'sh elektr qavat haqida tushuncha. Elektrokapillyar xodisalar. Lipman tenglamasi. Qo'sh elektr qavatning tuzilishi haqidagi nazariyalar (Gelmgoles-Perren, Gui-Chepman, Shtern). Elektrokinetik potensial. Elektroforez va elektroosmos. Elektrokinetik potensialni topish usullari. Kolloid zarrachalarning tuzilishi haqidagi mitsellyar nazariya. Elektrokinetik xodisalarning tabiatda, texnikada va bioloik jarayonlardagi ahamiyati                                                                          |
| <b>M12</b> | <b>Kolloid sistemalarning barqarorligi.</b> Dispers sistemalarning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | agregativ va sedimentatsion barqarorligi. Koagullanish, flokullanish xodisalariga ta'sir etuvchi omillar. Koagullanishga elektrolitlar ta'siri. Koagullanish ostonasi. Kolloidlarning qayta zaryadlanishi. Shulsegardi qoidasi. Smoluxovski nazariyasi. Barqarorlik haqidagi hozirgi zamon Deryagin-Landau-Fervey-Overbek (DLFO) nazariyalari. Kuchli va kuchsiz zaryadlangan zollarning barqarorligi o'zaro koagullanish. Peptizatsiya. Sensibilizatsiya, antogonizm, additivlik xodisalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Yoruvchi bosim. Tabiiy va sanoat oqava suvlarini tozalashda koagullanishni qo'llanilishi. |
| <b>M13</b>                                                     | <b>Dispers sistemalarning struktur -mexanik xossalari.</b> Dispers sistemalarning reologik xossalari va ularda strukturalar hosil bo'lishi. Dispers sistemalarning anomal va struktur qovushqoqligi va ularning hosil bo'lish sabablari. Dispers sistemalarda fazoviy strukturalarning hosil bo'lishi. Koagulyatsion va kristallizatsion strukturalar. PE eritmalarining reologik xossalari.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>M14</b>                                                     | <b>Mikrogeterogen sistemalar.</b> Emulsiya va ko'piklarni olinishi, tuzilishi va barqarorligi. Emulsiya tiplari va xossalari. Emulgator va ularni xossalari. Emulsiya va ko'piklar hosil bo'lishidagi nazariyalar. Emulsiyalarda fazalar almashinishi. Ko'piklarning yashash davri. Konsentrlangan ko'pik va emulsiyalarning qo'llanishi va ahamiyati. Polielektrolitlar. Ishlab chiqarish jarayonida va tabiatni muxofaza qilishda dispers sistemalarning roli<br>Polielektrolit eritmalarining xossalari. Polielektrolitlarning ishlatilishi. Suvda eriydigan polielektrolitlar va sirt-faol moddalarning olinishi.   |
| <b>III. Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya mashg'uloti (L)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>L1</b>                                                      | Kolloid eritmalarining olinishi va ularni tozalash usullari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>L2</b>                                                      | Dispers sistemalarning elektrik xossalari. Zarracha zaryadini aniqlash.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>L3</b>                                                      | Kolloid sistemalarning agregativ barqarorligi. Ularga elektrolitlarning ta'siri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>L4</b>                                                      | Sedimentatsion analiz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>L5</b>                                                      | Suyuq-gaz chegara sirtidagi adsorbsiya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>L6</b>                                                      | Qattiq jism sirtidagi adsorbsiya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>L7</b>                                                      | Emulsiyalarning olinishi va ularning tiplarini aniqlash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>IV. Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'uloti (A)</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>A1</b>                                                      | Dispers siyetmalarning molekulyar – kinetik xossalari. Kolloid sistemalarning optik xossalari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A2</b>                                                      | Sirt hodisalri. Adsorbsiya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>A3</b>                                                      | Dispers sistemalarning elektrik xossalari. Kolloid zarrachalarning tuzilishi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A4</b>                                                      | Kolloid eritmalarining barqarorligi. Koagulyasiya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>A5</b>                                                      | Mikrogeterogen sistemalar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>A6</b>                                                      | Polielektrolitlar. Ular eritmalarining xossalari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

***Izoh: Har bir talaba 5 ta laboratoriya ishini bajarishi lozim.***

**V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

**“Kolloid kimyo” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha mustaqil  
ishlarning kalendar tematik rejasi (102 soat)**

| <b>№</b>   | <b>Mavzu nomi</b>                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>  | Kolloid sistemalar to'g'risidagi asosiy tushunchalar va kolloid kimyo fani.                           |
| <b>2.</b>  | Polimerlarning kolloid kimyosi                                                                        |
| <b>3.</b>  | Kolloid kimyoning agrokimyo, tuproqshunoslik va boshqa sohlalarda, hamda halq xo'jaligidagi ahamiyati |
| <b>4.</b>  | Suyuqliklarning sirt tarangligi va to'liq sirt energiya                                               |
| <b>5.</b>  | Kapillyar bosim va uning ahamiyati                                                                    |
| <b>6.</b>  | Adsorbsion muvozanat. Adsorbsiya issiqligi                                                            |
| <b>7.</b>  | Adsorbsiyaning sabablari                                                                              |
| <b>8.</b>  | Dispers sistemalarning olinishining dispergatsiya usuli                                               |
| <b>9.</b>  | Donanning membrana muvozanati                                                                         |
| <b>10.</b> | Qo'sh elektr qavat haqida hozirgi zamon qarashlari                                                    |
| <b>11.</b> | Dispers sistemalarning sedimentatsion barqarorligi                                                    |
| <b>12.</b> | Kolloid eritmalarining agregativ barqarorligi. Koagulyatsiya                                          |
| <b>13.</b> | Monodispers kukunlarning sedimentatsion analizi                                                       |
| <b>14.</b> | Emulsiyalarning klassifikatsiyasi                                                                     |
| <b>15.</b> | Koalessensiya                                                                                         |
| <b>16.</b> | Ko'piklar                                                                                             |
| <b>17.</b> | Aerozollar                                                                                            |

|     |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 18. | Kolloid sistemalar to'g'risidagi asosiy tushunchalar va kolloid kimyo fani. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p>“Kolloid kimyo” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr</p> <p>o'z tabiati va fizikaviy xolati bilan bir-biridan farq qiluvchi fazalararo sirt chegaralarida sodir bo'ladigan mexanik va elektr xossalari ega bo'lgan sirtlarda geterogen strukturalarning rivojlanish masalalarini <b><i>bilishi kerak</i></b>;</p> <p>moddaning kolloid xolati va kolloid eritmalarining olinishi, molekulyar-kinetik xossalari oid qonuniyatlar, dispers sistemalarining satxiy xossalari, qo'sh elektr qavatning tuzilishi va qonuniyatlari, dispers sistemalarni barqarorligi va ahamiyati xaqidagi ko'nikmalariga <b><i>ega bo'lishi kerak</i></b>;</p> <p>kolloid kimyo kursini chuqur o'zlashtirish uchun kimyo fanlaridan tashqari oliy matematika va fizika fanlaridan chuqur bilim va <b><i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i></b></p> |
| 4. | <p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• klasterlar</li> <li>• test</li> <li>• blis – savollar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. | <p><b>VII. Kreditni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | <p style="text-align: center;"><b>ASOSIY ADABIYOTLAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fayzullayev N.I., Muxamadiyev N.Q., Kolloid kimyo. Toshkent 2016.</li> <li>2. Axmedov K.S., Raximov X.R. Kolloid ximiya 2-nashr. Toshkent 1992.</li> <li>3. Z.A.Sulaymonova, D.A.Hazratova, S.A.Karomatov., Kolloid kimyo. Buxoro – 2022</li> <li>4. Fayzullayev N.I, Axmedov V.N, Atoev E.X., Kolloid kimyo. Buxoro – 2021</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shukin Ye.D., Persev L.V. Kurs kolloidnoy ximii. M; 1982</li> <li>2. Metodicheskiye razrabotki k laboratornim rabotam po kolloidnoy</li> </ol> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>ximii. Shpilevskaya I.N., Pogorelskiy K.V. Tashkent 1985.</p> <p>3. Axmedova M.A. Kolloid kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Uslubiy ko'rsatma Toshkent. UzMU, 2005.</p> <p>4. Raximova K.M., Djalilova I.Sh., Nabixo'jayev S. Kolloid ximiyadan praktikum. Uslubiy ko'rsatma. Toshkent 1988</p> <p style="text-align: center;"><b>Internet saytlari</b></p> <p>1. <a href="http://www.nuuz.uz">www.nuuz.uz</a>.</p> <p>2. <a href="http://www.natlib.uz">www.natlib.uz</a>.</p> <p>3. <a href="http://www.ziyo.net.uz">www.ziyo.net.uz</a>.</p> <p>4. <a href="http://www.chemexpress.fatal.ru">www.chemexpress.fatal.ru</a>.</p> |
| 7. | Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2024 yil "29" avgustdagi 1-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. | <p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b></p> <p>Fazliyeva N.T. – SamDU, "Fizikaviy va kolloid kimyo " kafedrasi dotsenti PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9. | <p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>Murodova D.Q. – JizDPI Kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasi dotsenti, PhD.</p> <p>Saidov X.M. - SamDVMChBI "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasi assistenti, PhD</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Ishchi guruh raisi:

prof.Trobov X.T.

Ishchi guruh a'zosi:

dots.Begmatov R.

Fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasi mudiri

prof.Muxamadiyev N.Q.

Biokimyo instituti direktori

prof.O'roqov S.X.

SamDU o'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor

prof.Soleyev A.



**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyoinstituti**  
**Fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasida 60530100-Kimyo ta'lim yo'nalishida tahsil**  
**oluvchi bakalavrlar uchun "Kolloid kimyo" fanidan ishlab chiqilgan fan dasturi**  
**uchun**

**T A Q R I Z**

"Kolloid kimyo" fan dasturi oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlari bo'yicha: 60530100-Kimyo ta'lim yo'nalishi bakalavrlarining tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra "Kolloid kimyo" faniga qo'yiladigan talablarga muvofiq ishlab chiqilgan.

Fan dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tasdiqlangan "O'QUV REJA"ga muvofiq ishlab chiqilgan. U kredit-modul tizimi modul turida tanlov fani sifatida o'qitilishi rejalashtirilgan fan hisoblanadi.

Fan dasturining 28 soat ma'ruza, 12 soat amaliy va 38 soat laboratoriya ishlari ning mavzulari, ularning mazmuni ishlab chiqarishga, xususan bakalavrlarning ta'lim yo'nalishiga oid muammolarni yechishga bog'liq holda tuzib chiqilgan. Unda Kolloid sistemalarni disperslash usullarida olish. Disperslash usulining ikki sharti. Kolloid eritmalarini barqaror qiladigan moddalar stabilizatorlar. Kolloid tegirmonlari va vibrotegirmonlar. Metallarni elektr yordamida changlatish usuli. «Asl metallarning» zollarini olinishi. Ultratovush yordamida «changlatish» usuli. Kolloid eritmalarini peptizatsiya usulida hosil qilish. Bevosita va bilvosita peptizatsiya. Kondensatsiya usuli. Fizik va kimyoviy kondensatsiya. Fizik kondensatsiya usulida metallarning gidrozollarini hosil bo'lishi. Kimyoviy kondensatsiya usulida turli kolloid eritmalarini olish. Yuqori va past molekulyar sirt - faol moddalarni dispers sistemalarini hosil bo'lishiga ta'siri. Disperslash usulining tabiatda, texnikada, kimyoviy ishlab chiqarishdagi ahamiyati talabalar mustaqil ta'limini barcha mavzular bo'yicha faollashtirishga doir uslubiy tavsiyalar berilgan va ular ta'lim samaradorligini ortirishga xizmat qiladi.

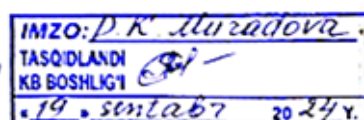
Mazkur fan bo'yicha o'rganilishi rejalashtirilgan mavzular umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan kimyo fani dasturidan farq qiladi hamda mavzularni takrorlanishiga yo'l qo'yilmagan.

Umuman olganda tayyorlangan Kolloid kimyo Fan dasturi DTS talablariga to'liq javob beradi deb hisoblayman va uni tasdiqlash hamda o'quv jarayonida qo'llashga tavsiya etaman.



*(Handwritten signature)*

**D.K.Muradova**



**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti Fizikaviy va kolloid kimyo kafedrasida 60530100-Kimyo ta'lim yo'nalishida tahsil oluvchi bakalavr uchun "Kolloid kimyo" fanidan ishlab chiqilgan fan dasturi uchun**

**TAQRIZ**

Mamlakatimiz ta'lim tizimida ko'pgina yangilanishlar amalga oshirilmoqda. Bu esa pedagoglardan o'z tajribalarini tahlil etish, mamlakatimiz rivoji uchun raqobat bardosh kadrlar yetishtirish, ta'lim muassasalari o'quv resurslarini yanada takomillashtirish vazifalarini talab etmoqda. Fanning nomidan kelib chiqadiki, bu kimyo va nanokimyo o'rtasidagi chegara fanidir. Kolloid kimyo fani talabalarda dispers fazalarning qanday paydo bo'lganligi, ularning barqarorligi va boshqa xossalari bo'lsa, xamda o'z tabiati va fizikaviy xolati bilan bir-biridan farq qiluvchi fazalararo sirt chegaralarida sodir bo'ladigan mexanik va elektr xossalariga ega bo'lgan sirtlarda geterogen strukturalarning rivojlanish tushunchalaridan bilim ko'nikma va malaka shakllantirishdir, ko'nikmalarga ega bo'lishga erishishiga xizmat qiladi

Ushbu fan dastiri III-kurs, 60530100–Kimyo bakalavr uchun mo'ljallangan. Fan dasturida umumiy III-kurslar uchun V-semestrda 28 soat ma'ruza, 12 soat amaliy va 38 soat laboratoriya mashg'uloti uchun fan mavzulari berilgan. Fan dasturida shuningdek, talabalarni moddalarga xos bo'lgan turli fizik-kimyoviy xususiyatlar, ularning kelib chiqish sabablari bilan tanishtirish, bu maqsadlarga erishish yo'lida qo'llaniladigan usullar va uskunalar, ularning ishlash prinsiplari bilan tanishtirish va olingan natijalarni tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishga yo'l ochish fanni o'qitishning vazifalarini ham tashkil qiladi foydalanishiga doir mavzular va amaliy mashg'ulotlari mavzulari joy olgan.

Dastur bo'lim va mavzular ketma-ketligi asosida tuzilgan bo'lib, ma'ruza, amaliy ishlari uchun mavzular, mustaqil ta'limning uchun tavsiya etilgan mavzular va ularni bajarish uchun talablar batafsil yoritilgan. Xulosa qilib aytganda, ushbu dastur talab darajasida tuzilgan bo'lib, dasturdan bakalavr ta'lim yonalishi talabalari foydalanishlari uchun tavsiya qilaman.

SamDVMChBU "Axborot texnologiyalari  
va tabiiy fanlar" kafedrasida o'qituvchisi, PhD

