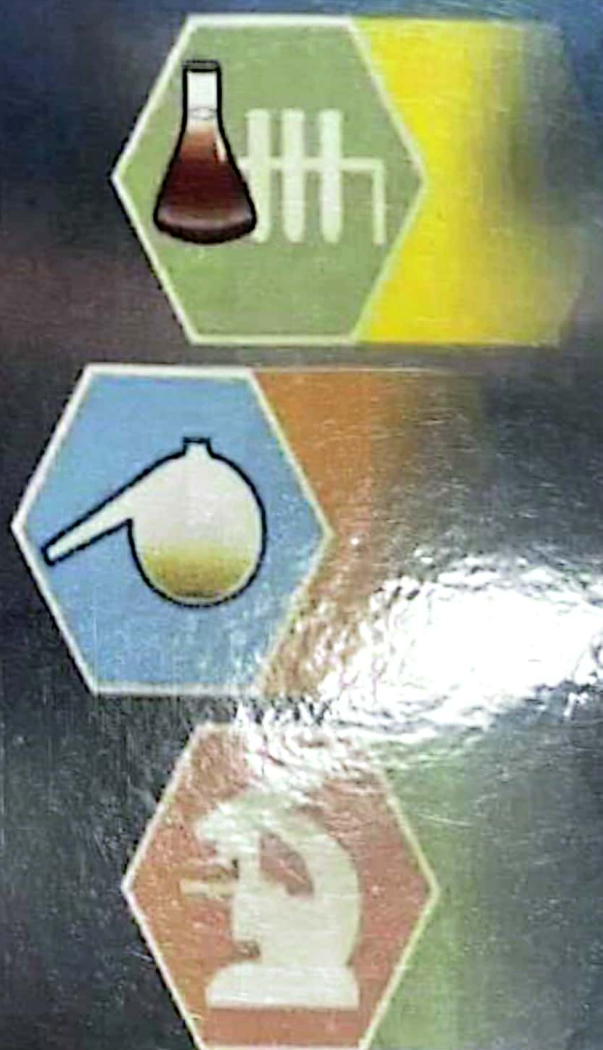
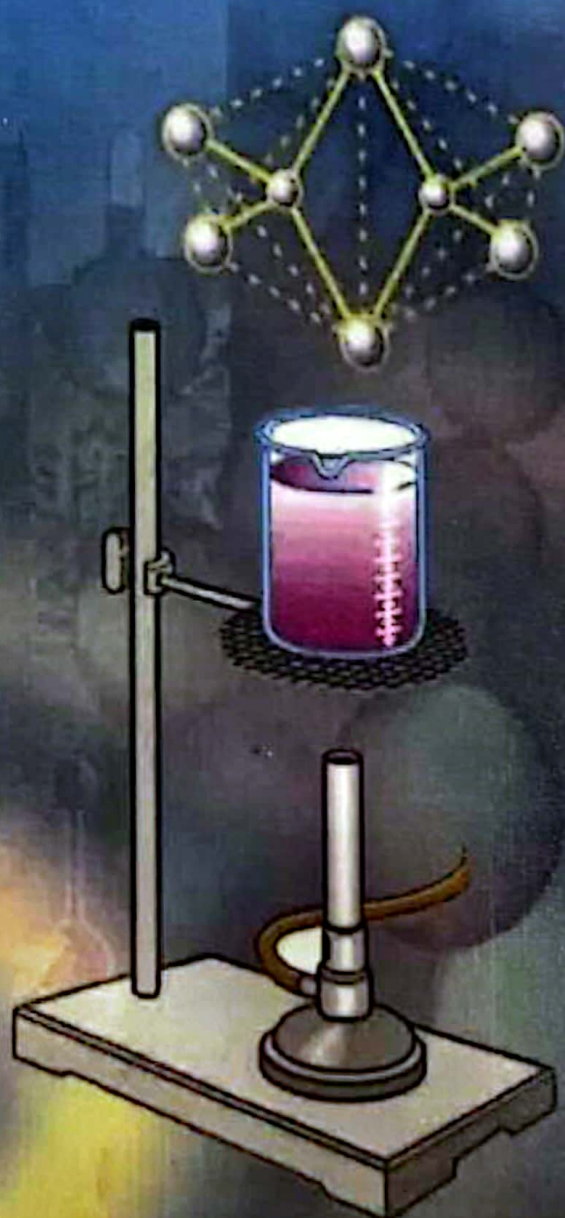


I.X.Ro'ziyev, A.R.Voxidov,
A.N.Muxamadiyev, R.V. Toshmatova,

UMUMIY VA NOORGANIK KIMIYODAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

(Uslubiy qo'llanma)



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
URGUT FILIALI**

**Ro‘ziyev I.X., Vohidov A.R., Muxamadiyev A.N.,
Toshmatova R.V.**

**UMUMIY VA NOORGANIK KIMYODAN
LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI
(uslubiy qo‘llanma)**

Samarqand – 2024

UO'K: 546

BBK: 24.1

R 99

Ro'ziyev I.X., Vohidov A.R., Muxammadiyev A.N., Toshmatova R.V. Umumiy va noorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. Uslubiy qo'llanma. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2024.- 192 bet.

Uslubiy qo'llanma 60110800-kimyó o'qitish metodikasi, 60530100- kimyo (turlar bo'yicha) va 60710100-kimyoviy texnologiya bakalavr ta'lim yo'nalashi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda mavzuga doir nazariy ma'lumotlar, laboratoriya ishlarini bajarish tartibi, nazorat savollari va mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar berilgan.

Taqrizchilar: k.f.d., prof. Aranbayev S.D. (SamDU)
k.f.n., dots. E.U.Eshchanov (Urganch Davlat Universiteti)

O'quv qo'llanma Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Urgut filiali Kengashi (26-yanvar 2024-yil, №6-sonli bayonnoma) qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9910-9778-1-7

© Ro'ziyev I.X., Vohidov A.R., Muxamadiyev A.N., Toshmatova R.V. 2024

© SamDU nashriyoti, 2024

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev 2018 yil "O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 26 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimda qilingan ma'ruzasida" – "Farzandlarimizning qobiliyatini ruyobga chiqarishga bolalikdan e'tibor berib, ularning kamoloti uchun barcha imkoniyatlarimizni safarbar etsak, yurtimizdan yanada ko'plab beruniylar, ibn sinolar, ulug'beklar yetishib chiqadi. Men bunga ishonaman" – deya bejiz ta'kidlamaganini bugungi kunda ko'rib turibmiz va hech mubolag'asiz o'nlab yillar davomida ta'lim tizimida yig'ilib qolgan, o'z yechimini kutayotgan masalalarni bartaraf etishga qaratilgan bo'lib, mamlakatimizning istiqbolini belgilaydigan eng muhim strategik maqsadlarni qamrab olganligi bilan alohida ahamiyatga molikdir.

Tajriba va tadqiqot tushunchalari ishning mohiyatini, ahamiyatini, istiqbolini belgilab beruvchi jarayondir. Shu bois doimo ilm-fan va jamiyat taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan yangiliklar ustidagina tadqiqotlar olib borilsa, u bilimli va mahoratli mutaxassislar tomonidan o'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra hayotga taqbiq etiladi.

Kimyo darslarida talabalar laboratoriya tajribalarini bajarish uchun amaliy mashg'ulotlarga mo'ljallangan laboratoriya jihozlari, asboblari uskunalari va reaktivlaridan foydalanish tartibini bilishi, texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilishi, laboratoriyada birinchi yordam ko'rsata olishi va laborant yoki o'qituvchi ishtirokida tajribalarni amalga oshirish malakalariga ega bo'lishi lozim.

Ushbu uslubiy qo'llanma Samarqand davlat universiteti Urgut filiali "Kimyo o'qitish metodikasi" yo'nalishida ta'lim olayotgan I va II bosqich talabalariga mo'ljallangan bo'lib ikki o'quv semestri davomida jami 330 soatga rejalashtirilgan.

Qo'llanmaga anorganik kimyo laboratoriyasida ishlash qoidalari, kimyoviy idishlar va reaktivlar bilan ishlash tartibi, moddalarni tozalash usullari va ularning tozalik darajasini aniqlash, metallarning ekvivalenti va molekulyar massalarini aniqlash, gazlar bilan ishlash, kislorod va vodorod hamda ular birikmalarining xossalari, kimyoviy reaksiyalar tezligi, kimyoviy muvozanat, eritmalar, elektrolitik dissotsiatsiya, elektrolitlar

KIRISH	3
Laboratoriya mashg`uloti № 1. Laboratoriyada ishlash qoidalari, kimyoviy reaktivlar bilan ishlash qoidalari. Birinchi yordam ko`rsatish.....	5
Laboratoriya mashg`uloti № 2. Kimyo laboratoriyasida qo`llaniladigan asbob-uskunalar va ular bilan ishlash.....	13
Laboratoriya mashg`uloti № 3. Kimyoviy idishlarni yuvish.....	21
Laboratoriya mashg`uloti № 4. Isitish asboblari. Tarozi turlari va ularda tortish qoidalari.....	28
Laboratoriya mashg`uloti № 5. Moddalarni tozalash usullari.....	38
I BOB. UMUMIY KIMYO	45
Laboratoriya mashg`uloti № 6. Vodородning olinishi va xossalari...	45
Laboratoriya mashg`uloti № 7. Kislородning olinishi va xossalari...	52
Laboratoriya mashg`uloti № 8. Xlorning olinishi va xossalari.....	58
Laboratoriya mashg`uloti № 9. Anorganik moddalarning asosiy sinflari.....	63
Laboratoriya mashg`uloti № 10. Molekulyar og`irlikni aniqlash usullari.....	67
Laboratoriya mashg`uloti № 11. Metallarning ekvivalentini siqib chiqarish usuli bilan aniqlash.....	72
Laboratoriya mashg`uloti № 12. Reaksiyaning issiqlik effekti.....	77
Laboratoriya mashg`uloti № 13. Kimyoviy reaksiyalar tezligi.....	79
Laboratoriya mashg`uloti № 14. Kimyoviy muvozanat.....	82
Laboratoriya mashg`uloti № 15. Eritmalar.....	84
Laboratoriya mashg`uloti № 16. Elektrolitik dissotsiatsiyalanish....	88
Laboratoriya mashg`uloti № 17. Tuzlarning gidrolizi, Kationlararo, anionlararo, kation-anion va birgalikdagi gidroliz jarayonlardagi va eritmalarning muhiti (pH)ni aniqlash.....	91
Laboratoriya mashg`uloti № 18. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari va ularning muhitga bog`liqligi.....	94
Laboratoriya mashg`uloti № 19. Elektroliz, eritmalar elektrolizi....	98
Laboratoriya mashg`uloti № 20. Galvanik elementlar va metallar	

korroziyasi.....	101
II bob. NOORGANIK KIMYO.....	105
Laboratoriya mashg`uloti № 1. Galogenlar. Brom va yodning olinishi va xossalari.....	105
Laboratoriya mashg`uloti № 2. Oltinugurt va uning birikmalari....	110
Laboratoriya mashg`uloti № 3. V guruh asosiy guruhcha elementlari va uning birikmalari.....	118
Laboratoriya mashg`uloti № 4. Uglerod. Ko`mirning adsorbsion xossasi. Uglerod (II) oksidi olinishi, xossalari.....	128
Laboratoriya mashg`uloti № 5. Bor va alyuminiy. Borat kislotaning olinishi, xossalari. Buraning gidrolizi.....	131
Laboratoriya mashg`uloti № 6. Ishqoriy metallar.....	132
Laboratoriya mashg`uloti № 7. Ishqoriy yer metallari.....	139
Laboratoriya mashg`uloti № 8. Xrom va uning birikmalari.....	143
Laboratoriya mashg`uloti № 9. Marganets va uning birikmalari.....	149
Laboratoriya mashg`uloti № 10. Temir, kobalt, nikel.....	153
Laboratoriya mashg`uloti № 11. Mis va kumush. Olinishi va xossalari.....	160
Laboratoriya mashg`uloti № 12. Rux guruhchasi elementlari.	165
ILOVALAR.....	169
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	188

**Ro'ziyev I.X., Vohidov A.R., Muxamadiyev A.N.,
Toshmatova R.V.**

UMUMIY VA NOORGANIK KIMYODAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

(uslubiy qo'llanma)

Muharrir: N. Choriyev
Tex.muharrir: O. Mirzayev
Musahhah: . O. Sharapova

ISBN 978-9910-9778-1-7

2024-yil 11-mayda SamDU Tahririy-nashriyot bo'limiga qabul qilindi.
2024-yil 18-mayda original-maketdan bosishga ruxsat etildi.
Qog'oz bichimi 60x84. «Times New Roman» garniturasini.
Offset qog'ozini. Shartli bosma tabog'i – 12.0.
Adadi 25 nusxa. Buyurtma № 749

**SamDU Tahririy-nashriyot bo'limida chop etildi.
140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15.**

